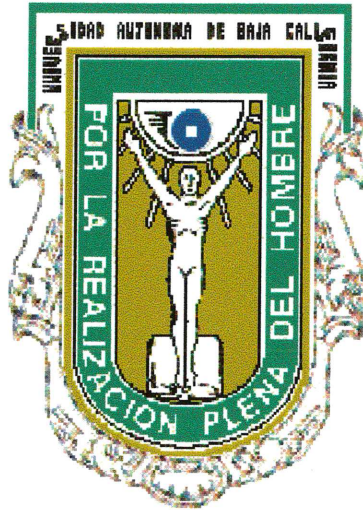


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

Instituto de Investigaciones Sociales



Maestría en Ciencias Sociales aplicadas:
opción desarrollo urbano-regional

Tesis para obtener el grado de maestro

con el tema:

Sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C. (1975-1993): dinámica demográfica, crecimiento manufacturero, e integración funcional.

Sustentante:

Lya Margarita Niño Contreras

Mexicali, B.C.

Diciembre 1998.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES**

**MAESTRIA EN CIENCIAS SOCIALES APLICADAS
OPCION DESARROLLO URBANO Y REGIONAL**

Tesis para obtener el grado de maestro
con el tema:

Sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C. (1975-1993): dinámica
demográfica, crecimiento manufacturero, e integración funcional.

Lya Margarita Niño Contreras
Sustentante

M.C. Agustín Sáñez Pérez
Director de tesis

Sinodales:

Propietarios:

M.C. David Fuentes Romero

M.C. Pablo Jesús González Reyes

M.C. Rosa Imelda Rojas Caldelas

Suplentes:

M.C. Juana A. Alavez Torres

Dr. José Luis Molina Hernández

Mexicali, B.C.

Diciembre de 1998.

A mi madre, por permitirme descubrir la vida a través de los ojos de cada uno de mis hermanos, y por más de cien motivos más.

A Pliplipli

A:

Victoria Castro

Gabriel Estrella

José Luis Molina

Agustín Sáñez

que sin saberlo o proponerselo han sido mis grandes maestros.

A mis compañeros y amigos de generación de la Maestría

Alfonso Arana

Ariel Duarte

Alma Ocegera

Yolanda Renteria

Agradecimientos

Especialmente a la maestra Guadalupe Ortega Villa quien inicialmente dirigió esta tesis.

A:

Juanita Alavez, David Fuentes Romero, Pablo Jesús González Reyes, Rosa José Luis Molina Hernández, Rosa Imelda Rojas Caldelas, Agustín Sáñez, por haberse tomado la molestia de revisar mi trabajo y hacerme las observaciones pertinentes

A los amigos que siempre mostraron buena disposición ya que sin su apoyo afectivo y en algunos casos afectivo-material no hubiera sido posible llevar a cabo este trabajo

Georg Hartung -con quien estoy en deuda de por vida-, Fabiola Meléndrez "fabita", Aurora Vargas "Yaya", Oscar Aguiar "El inge", Francisco Sosa, Pedro Castañeda, Mario Villegas "mis compadres", Rosy Arballo, Hilda Delgado, Alberto Fontes "guero", Mónica Macías "la guera", Efraín Moncada, Osvaldo Leyva Camacho autor de cada uno de los mapas que aparecen en el trabajo, Eduardo Vázquez, Alberto Aguilar, Héctor Bernal, Elsy Gómez, Ali y una vez más a mi maestro Agustín Sáñez.

INDICE

Introducción

CAPITULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.- Planteamiento del problema	1
1.2 Marco teórico	5
1.2.1 Antecedentes del enfoque de sistemas de ciudades	5
1.2.2 Consideraciones teóricas del enfoque de sistemas de ciudades	7
1.2.3 Técnicas que apoyan el análisis regional	12

CAPITULO 2

CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE CIUDADES

TIJUANA-MEXICALI-SAN LUIS R.C.

2. Caracterización del sistema de ciudades	18
2.1 Antecedentes del sistema de ciudades	20
2.2 Origen y desarrollo del sistema de ciudades	21

CAPITULO 3

DINAMICA DEMOGRAFICA (1986-1990) DEL SISTEMA DE CIUDADES

3. Dinámica demográfica del sistema de ciudades.....	26
3.1 Aspectos demográficos del sistema de ciudades	27
3.2 Población urbana, mixta y rural	29
3.3 Indices de urbanización ruralización y primacía	32
3.4. Análisis regional y municipal	34
3.4.1 Región valle: características demográficas	35
3.4.2 Región costa: características demográficas	37
3.5 Conclusiones	41

3.5.1 Región valle	42
3.5.2 Región costa.....	43

CAPITULO 4

***DINAMICA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA (1975-1993)
DEL SISTEMA DE CIUDADES***

4.1 BAJA CALIFORNIA	
4.1.1 Estructura:	45
4.1.2 Dinámica:.....	47
4.2 SISTEMA DE CIUDADES	
4.2.1 Estructura	49
4.2.2 Dinámica:	51
4.3 REGION VALLE	
4.3.1 Estructura:	53
4.3.2 Dinámica:	57
4.4. MEXICALI	
4.4.2 Estructura:	59
4.4.3 Dinámica:	61
4.5 SAN LUIS, R.C., SONORA	
4.5.1 Estructura:	63
4.5.2 Dinámica:	65
4.6 REGION COSTA	
4.6.1 Estructura:	67
4.6.2 Dinámica:	69
4.7 TIJUANA	
4.7.1 Estructura:	71
4.7.2 Dinámica:.....	73
4.8 TECATE	

4.8.1 Estructura:	75
4.8.2 Dinámica:	77
4.9 ENSENADA	
4.9.1 Estructura:	79
4.9.2 Dinámica:	81
Sistema de ciudades. Cuatro GIM más importantes según valor agregado 1975	83
Sistema de ciudades. Cuatro GIM con mayor crecimiento según valor agregado 1970-75.....	84
Sistema de ciudades. Cuatro GIM más importantes según valor agregado 1985.....	84
Sistema de ciudades. Cuatro GIM con mayor crecimiento según valor agregado 1975-85.....	85
Sistema de ciudades. Cuatro GIM más importantes según valor agregado 1993	85
Sistema de ciudades. Cuatro GIM con mayor crecimiento según valor agregado 1985-93	86
Resultados del componente estructural y diferencial	87

CAPITULO 5

**INTEGRACION FUNCIONAL (1981-1992)
DEL SISTEMA DE CIUDADES**

5.Estructura carretera del sistema de ciudades.....	90
Carreteras federales.....	90
a) Interregional-nacional-internacional	
b) Interregional	
Carreteras	
estatales.....	91
c) Intrarregional	
Centralidad	92
Análisis de la estructura de flujos.....	94
5.1. Eje norte-sur-norte.....	94
5.1.1 Garita Internacional Tijuana-Ensenada	
5.2 Eje Oeste-este-oeste.....	94
5.2.1 Garita internacional Tijuana-Sonoita, Sonora	
5.3. Sistema de integración intrarregional-interregional.....	95
5.3.1. Costa	
5.3.2 Tecate-Ensenada	
5.4 Mexicali.....	96
5.4.1 Mexicali-San Felipe	96

5.4.2 Costa-Mexicali.....	97
5.4.3 Ensenada-El Chinero	
5.5 Sistema del Valle de Mexicali	97
5.5.1 Mexicali-Algodones	97
5.5.2 Islas Agrarias-Algodones.....	97
5.5.3 González Ortega-Nuevo León-Ledón-Oviedo Mota.....	98
5.5.4 Monterrey-Mazón	98
5.5.5 El Faro-Mazón-Estación Coahuila.....	98
Conclusiones globales	100
BIBLIOGRAFIA.....	105
Nota metodológica.	113

ESQUEMAS

- No. 1 Sistema de ciudades de México, estructura jerárquica y vínculos
- No. 2 Enfoque de sistema de ciudades
- No. 3 Sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C., Sonora
- No. 4 Jerarquía y principales vínculos entre las localidades del sistema de ciudades
Tijuana-Mexicali-San Luis, R.C.
- Sistema de ciudades en Estados Unidos
- Sistema de ciudades en Canada
- Distribución espacial del sistema cooperativo de ferias de consumo en Venezuela

ANEXOS

- Capítulo 3 Dinámica demográfica (1986-1990)
- Capítulo 4 Dinámica de la industria manufacturera (1975-1993)
- Capítulo 5 Integración funcional (1981-1992)

Introducción

La experiencia ha demostrado que el estudio del proceso de urbanización resulta ser un poderoso instrumento de transformación de las condiciones sociales de vida, situación indispensable para el desarrollo del sistema, armonizando el crecimiento y la distribución territorial de la población.

Tanto la política de desarrollo del Plan Nacional de Desarrollo Urbano y Regional 1989-1994 (SEDUE, 1990), así como la referente al periodo 1995-2000 (Diario Oficial, 31 Mayo 1995) se orientan con base a los siguientes objetivos: transformar el patrón de asentamientos en concordancia con la descentralización y el desarrollo económico, mejorar los servicios urbanos y fortalecer los municipios para el logro del desarrollo urbano-regional, consolidar un sistema urbano nacional con varios sistemas urbano-regionales para controlar el crecimiento de las grandes ciudades, impulsar el desarrollo de las ciudades medias, (programa de las 100 ciudades) y mejorar la integración rural-urbana.

Dada la importancia del estudio de la dinámica poblacional y su distribución territorial, es decir de la representación de procesos sociales generales más amplios, en el presente estudio se pretende conocer los cambios, magnitud y tendencias de éstos en la estructura urbana del sistema objeto de estudio, mismo que permitirá darle continuidad al estudio del subsistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C., (CONEPO, 1988).

Para conocer la dinámica del sistema de ciudades en el periodo 1975-1993* se plantean tres preguntas de investigación que fungen como ideas centrales del presente estudio, mismas que sobre la marcha se responden.

Las preguntas son:

¿Se habrán modificado los atributos demográficos del sistema de ciudades tales como la estructura poblacional, el grado de urbanización, ruralización y primacía con respecto a los registrados hasta 1986?

¿Se habrá modificado la estructura y dinámica de la industria manufacturera, con respecto a 1975?

* Para una explicación más amplia sobre la delimitación temporal ver nota metodológica.

¿Se habrá modificado el grado de integración funcional a nivel interregional e intrarregional del sistema de ciudades, con respecto al que presentaba hasta 1984?

El presente estudio se sustenta en la teoría general de sistemas, misma que a su vez se basa en algunas aportaciones de la teoría del lugar central y de la teoría de difusión de innovaciones, es así que en el primer capítulo aparece el planteamiento del problema, el marco teórico, así como la descripción de las técnicas de análisis regional en que se apoya este estudio.

En el segundo capítulo se describen los resultados a los que llega el estudio del sistema de ciudades anteriormente realizado (CONEPO, 1988) asimismo aparece la caracterización de éste.

El tercer capítulo tiene por objeto responder a la primer pregunta de investigación, es así que se compara y analiza el comportamiento de la estructura porcentual de la distribución de la población por tamaño de localidad en los municipios que conforman el sistema en el periodo de 1986 a 1990. Posteriormente, se analiza la distribución de la población a un nivel de mayor agregación, éste es de acuerdo a la clasificación de la población por tamaño de asentamiento urbano, mixto o rural.

De la misma forma, y a manera de reforzar el análisis en lo concerniente a la dinámica demográfica del sistema de ciudades en el periodo de 1986-1990 se analizan los índices de urbanización, ruralización y primacía. En un primer momento los índices se analizan a nivel global, es decir del sistema y posteriormente a nivel regional, por último aparecen las conclusiones respectivas.

En el capítulo cuarto se responde la segunda pregunta de investigación mediante el análisis de la estructura y dinámica de los grupos industriales que integran el sector manufacturero del sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C. en el periodo de 1975-1993.

La industria manufacturera es un pilar de la economía del sistema, tan solo en B.C. la contribución al producto interno bruto fue de 18.4% en 1975 y del 14.57% en 1993, el número de establecimientos manufactureros se incrementa de 2,020 a 4,099 en el mismo periodo (Secretaría de Desarrollo Económico, 1996:4-31).

Como se podrá ver el periodo en estudio es bastante extenso, casi veinte años, donde la economía mexicana se caracteriza por su heterogeneidad, no es fortuito que en el periodo de

1970-1990 se hayan identificado** cuatro fases del ciclo económico en la economía mexicana (García Montaña, 1992:30).

Las fases económicas de Baja California parecen no diferenciarse mucho del ciclo nacional, aunque existen algunas a destacar, en la primera fase el crecimiento es más sostenido, durante la fase de auge la tasa de crecimiento medio anual es más sostenida y de mayor altura; la crisis impactó menos a la entidad, con excepción de 1985 y por último parece que la entidad sufre una recesión mayor que la nación (García Montaña, 1992:38).

En la fase de crecimiento en el año de 1975 y 1976 el PIB registró ritmos de crecimiento bastantes considerables, del orden de 4.3 y 3.8, más en la fase de auge de 1977 a 1981 se incrementa aun más llegando a alcanzar un ritmo de crecimiento del 10.3% en 1979. En la fase de la crisis de 1982 a 1986, se registra un rápido avance de la inflación, acelerando así la sobrevaluación, el incremento en las importaciones, y un decremento en las exportaciones, fuga de capitales al exterior, y como resultado un déficit en la balanza de pagos para 1980, a este estado de cosas se suman los sucesos de carácter internacional tales como la elevación de las tasas de interés en los Estados Unidos, así como el estancamiento de los precios del petróleo (Ramírez y Mungaray, 1985:7), siendo el desenlace las devaluaciones de agosto y diciembre de 1982.

En la década de los ochenta la dinámica de crecimiento del PIB registra una caída sin precedentes, siendo del orden del -8.2, en 1983, para 1987 y 1988 la economía se empieza a recuperar, registrando tasas de crecimiento del orden de 4.3% y 5.2%, para descender nuevamente en 1986 a -4.0 (Méndez, 1997:136) y por último, la fase de estancamiento o recesión de 1987 a 1990 (García Montaña, 1992:36). Con un déficit en la balanza comercial/PIB pasando de -5.1 en 1988 a -6.98 en 1992 (Dussel, 1995:463).

La crisis prolongada evidencia la inoperatividad del modelo económico hasta entonces implementado, es así que con miras a cambiar el rumbo hasta entonces emprendido se implementan una serie de cambios en términos de política económica, industrial y monetaria tales como: el ingreso de México al GATT, en 1986; los cambios a la ley de inversión extranjera en 1989 y 1993; la firma del tratado de libre comercio; los movimientos de tipo de cambio real, con una depreciación promedio anual del 12.4% en el periodo de 1984 a 1987 y una apreciación del 8.8% de 1987 a 1994 (Laos, 1996:559) entre otros.

Durante las crisis económicas del pasado reciente, la industria de la construcción y de la manufacturera fueron los sectores económicos más dañados. En el año de 1983 la industria de

** La fase de crecimiento que va de 1970-76, se caracteriza por una tasa de crecimiento media anual (TCMA) positiva; la de auge, de 1977-81, con un crecimiento sostenido y de mayor altura que la fase anterior; la de crisis, 1982-86 con TCMA

la construcción registró un ritmo de crecimiento de -17.9 y la industria manufacturera de -7.2, para 1986 de -14.3 y -5.5 respectivamente (Méndez, 1997:136), con una recuperación a principios de los noventa, para nuevamente descender.

A pesar de las cifras anteriormente presentadas no existe consenso sobre el impacto de la crisis y sus repercusiones en la economía del sistema y mucho menos en el ámbito regional, específicamente en la industria manufacturera.

Algunas investigaciones realizadas sostienen lo siguiente:

La frontera norte registró una crisis más acentuada que en el resto del país debido al carácter internacional de su economía, lo que se reflejó en un mercado cambiario demasiado inestable, en este contexto, el impacto de la crisis económica se manifestó en su forma más dramática y con mayor intensidad en la región fronteriza (Ramírez, 1988:26). De acuerdo a las cifras presentadas por INEGI, la tasa de inflación en la frontera norte durante 1981 fue de 25.3%, de 66.3% para 1982 y para 1983 del 168% (INEGI, 1984).

Más de acuerdo a otros autores, también se identifican efectos positivos, donde a pesar de la situación de crisis e incertidumbre la industria maquiladora se vio favorecida gracias a una disminución acelerada de sus costos de producción debido a la devaluación del peso con respecto al dólar, sobre todo en lo concerniente a la mano de obra y energéticos (Ramírez y Mungaray, 1985:11).

Es así que el capítulo cuarto se enfoca al sector manufacturero, ya que por un lado, la política industrial nacional y regional se orienta principalmente a la industria maquiladora, por otro lado, durante las crisis del pasado reciente ha sido uno de los sectores económicos más afectados tanto en el ámbito nacional como regional;

Asimismo, la información disponible permite estudiar la estructura interna de la industria manufacturera de este sector, así como darle continuidad a los estudios anteriormente realizados lo que permitirá aportar elementos de análisis para entender el desarrollo industrial del sistema de ciudades, lo que en un momento dado podría apoyar la toma de decisiones de carácter económico regional.

En un primer momento se analiza el comportamiento de los indicadores valor agregado y empleo de la industria manufacturera en el periodo de 1975-1993, más debido a la ocurrencia de cambios importantes en la economía y en el sector en este largo periodo y dada la disponibilidad de la información se realiza un corte temporal, pasando a analizar la información en dos periodos 1975-85 y 1985-93.

Es así que se analiza la estructura y dinámica de la industria manufacturera en términos de valor agregado y empleo por unidad de análisis, partiendo de lo general a lo particular es decir se estudia el comportamiento a nivel sistema, estatal, regional y por último a nivel municipal con el objeto de conocer a los actores que dieron lugar al cambio global.

Para realizar lo anterior se utilizan simples porcentajes, tasas de crecimiento promedio anual, así como la técnica shift and share, para ambos periodos e indicadores.

Los porcentajes así como el componente estructural derivado de la técnica de cambio y participación permite conocer los cambios y tendencias en la estructura del valor agregado y del empleo de la industria manufacturera; y las tasas de crecimiento promedio anual y el componente diferencial -también obtenido a través de la técnica de cambio y participación- que apoya en el conocimiento de la dinámica de la industria manufacturera por rama de actividad.

Una vez conocida la dinámica demográfica y económica -básicamente de la industria manufacturera- del sistema de ciudades, en el capítulo quinto se pasa a responder la última pregunta de investigación, misma que permitirá conocer los cambios en el grado de integración funcional del sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C., así como su correspondencia con las modificaciones de orden demográfico y económico suscitados. Lo anterior se lleva a cabo mediante el sistema de cálculo derivado del modelo de Nystuen y Dacey que se aplica al promedio de aforos diarios registrados en los ejes carreteros en el sistema de ciudades.

Posteriormente aparecen las conclusiones globales, bibliografía, nota metodológica, el anexo estadístico correspondiente al capítulo tercero, mismo que contiene el cálculo de los índices de urbanización, ruralización y primacía, así como las tasas de crecimiento poblacional, urbano y rural y por último el anexo correspondiente al capítulo quinto.

CAPITULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los estudios bajo el enfoque de sistema de ciudades están íntimamente relacionados con la planificación urbano-regional, ya que permiten conocer las manifestaciones del proceso de urbanización, esto es, desde la organización jerárquica de la estructura de los asentamientos que lo conforman, su distribución espacial, hasta sus interrelaciones con otros procesos u otros asentamientos.

De ahí la importancia de los estudios de sistemas de ciudades, ya que permiten influir o dirigir de algún modo la organización de los asentamientos humanos, mismos que condicionan la forma en que se dan y transmiten espacialmente las relaciones económicas y la difusión o diseminación de innovaciones que siguen el orden de la jerarquía urbana, aspectos esenciales en el desarrollo de todo sistema.

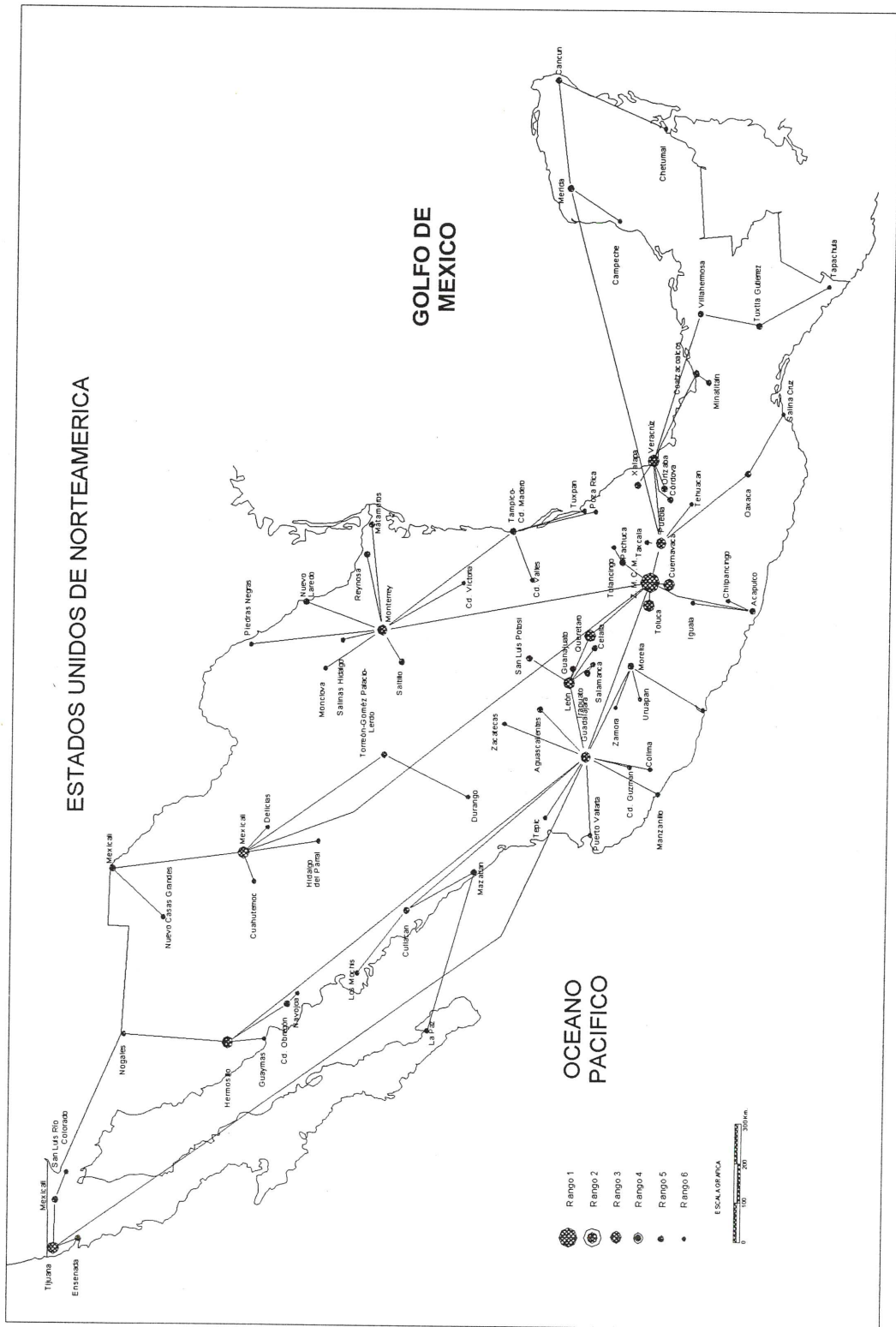
A pesar de que la aplicación del enfoque de sistemas a los estudios urbano regionales es relativamente nueva data de los años sesenta este se ha aplicado en una gran diversidad de países, con fines distintos. Por citar algunos estudios de esta naturaleza: tenemos el estudio del sistema policéntrico formado por Azul-Olavarría y Tandil, localizado en la región pampeña de Argentina (Sassone, 1992); el estudio de la distribución espacial del sistema cooperativo de ferias de consumo familiar y su papel en el abastecimiento alimentario de la región centro-occidental de Venezuela (Jaspe y Denis, 1991) y el estudio del sistema de ciudades y ordenación del territorio español (Racionero, 1981), -entre otros-, ver esquemas en anexo.

Asimismo, en México en el año de 1988, con el objeto de identificar las zonas con ventajas para el logro de los objetivos de las políticas de desconcentración de la vida nacional, en 1988, el Consejo Nacional de Población (CONAPO) elaboró el diagnóstico del sistema nacional de ciudades y la distribución espacial de la población en México. Ver esquema 1.

Los resultados de dicho análisis indican que el sistema nacional de ciudades está conformado por 79 lugares centrales principales de distinto rango, de los cuales sólo existe un lugar central de rango 1, que es el de la ciudad de México; 3 de rango 2; 8 de rango 3; 12 de rango 4; 18 de rango 5; y 37 de rango 6. Adicionalmente a los 79 lugares centrales que articulan el sistema nacional de ciudades, se identificaron cerca de 800 localidades en todo el país que cumplen ciertas funciones económicas y sociales, por lo que se clasificaron

Esquema 1

Sistema de Ciudades de México, estructura jerárquica y vínculos



Fuente CONAPO (1991) Sistema de ciudades y distribución espacial de la población en México. Vol. I

desde el rango 7 hasta el 10, dependiendo del nivel de servicios que ofrecen y del área de influencia a la que sirven (González y Pang, 1993:47-49).

Además, con el apoyo de un modelo gravitacional se determinó que el sistema nacional de ciudades está integrado por 31 subsistemas de ciudades, de los cuales, sólo se han estudiado 22 con la misma metodología, mismos que forman parte del programa de desconcentración económica y demográfica del país (CONAPO, 1991).

El estudio subsistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C.¹ es uno de los 22 estudios de sistemas de ciudades que se realizaron en el país en 1988, mismo que es el marco de referencia del presente trabajo.

En el estudio del subsistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R. C. elaborado por el Consejo Estatal de Población (CONEPO) se concluye que está constituido por dos regiones diferentes en cuanto a su clima, dinámica demográfica y económica, en cuanto a sus recursos disponibles y potencialmente aprovechables, y que a partir del flujo telefónico y carretero registrado se puede hablar de un sistema de ciudades integrado en su configuración por dos núcleos complementarios de organización sectorial y espacialmente diferentes (CONEPO, 1988). Sin embargo, de 1988 a la fecha se han generado una serie de acontecimientos tanto a nivel del sistema como nacional e internacional que pudieran haber modificado ya sea de forma directa o indirecta el sistema de ciudades, con respecto al diagnóstico de 1988. Ya que un cambio en un componente del sistema de ciudades podría afectar a otra parte constituyente, quizá a la que está más interrelacionada a la ciudad donde se efectúe el cambio (Graizbord y Garrocho, 1987:38).

Los acontecimientos a los que nos referimos en el párrafo anterior son:

- ✓ El proceso de globalización económica, el ingreso de México al GATT en 1986; la ratificación trilateral del tratado de libre comercio, el adelgazamiento del estado ante la implementación del modelo neoliberal (1983-1989)², las crisis económicas de la década de los ochenta y noventa, y como respuesta a éstas los cambios en política monetaria, cambiaria e industrial. En el periodo posterior a la primer crisis, Dussel (1995) identifica

¹Este diagnóstico fue elaborado por el Consejo Estatal de Población (CONEPO) se apoyó básicamente en información del X Censo General de Población y Vivienda (1980), Encuesta Demográfica de Baja California de 1986, Censo Económico Industrial de 1975, La Encuesta Anual Punto a Punto de Teléfonos de México de 1988 y aforos carreteros de 1981-1984.

² La desincorporación comenzó en 1983 y se profundizó en 1989; el número de paraestatales se redujo de 1155 en 1982 a 210 a fines de 1993 y de 1989 a 1993 la privatización generó 23,700 millones de dólares (Dussel, 1995)

dos grandes subperiodos: el primero de 1982-1987 el cual se caracterizó por una liberación comercial gradual, y el segundo que va 1988-1994, por una liberación acelerada³ y una estrategia de industrialización orientada hacia las exportaciones; asimismo se registraron cambios a la ley de inversión extranjera⁴ en 1989 y 1993; así como al artículo 27 en 1991.

- ✓ Los embargos atuneros dictados en 1980 y 1991, han afectado en forma particular a la industria atunera⁵, y de manera general al sector pesquero, situación que repercute directamente en Ensenada. Los embargos también han tenido graves consecuencias en el empleo⁶
- ✓ El crecimiento diferencial de la población del sistema, la cual se incrementó en un 12.20% en el periodo de 1980-1990, con una tasa de crecimiento media anual del orden de 2.92, mientras que los municipios de Tecate, Ensenada y Tijuana presentan tasas de crecimiento medio anual muy por arriba de la que observa el sistema, 10.87, 7.37 y 3.62 respectivamente y San Luis R.C. y Mexicali muy por debajo, esto es de .68 y .63.
- ✓ La ampliación en la cobertura de las líneas telefónicas, que en el periodo de 1987 a 1993 aumentó en un 164% (Anuario Estadístico de B.C.), así como la proliferación de los medios de comunicación por medio de microondas y satélites.

Algunos de los acontecimientos anteriormente descritos están íntimamente relacionados con los medios de comunicación, los cuales juegan el papel de eje articulador del sistema ya que facilitan la interrelación de sus componentes, por lo que su

³ La liberación de las importaciones se convirtió en un elemento crucial de la nueva estrategia, que entre otros objetivos pretendía fomentar la industrialización orientada a las exportaciones. Los permisos de importación se sustituyeron por tarifas a fines de 1985 y a finales de 1987 adquirió un estatus definitivo, el promedio arancelario disminuyó del 28.5% en 1985 al 12.5% en 1992 (Dussel, 1995).

⁴ La ley de inversiones extranjeras de 1973 se reformuló en 1989 y 1993. Desde este último año solo 13 actividades están reservadas en forma exclusiva al Estado y seis a inversionistas mexicanos. El TLC también cambió de forma significativa algunas cuestiones relacionadas con las inversiones extranjeras. Cada país debe tratar a los inversionistas y a sus respectivas inversiones no menos favorable que a sus inversionistas nacionales. Además en los próximos 10 años se eliminarán por completo los mecanismos que se utilizaban para limitar la inversión extranjera como niveles de exportación y superávit comerciales (Dussel, 1995:462). Con los cambios en la ley, desde 1989 se abre la posibilidad de que los inversionistas extranjeros participen hasta con el 100% del capital (Robles, 1992:187).

⁵ El atún dejó de ser uno de los principales renglones del sector pesquero de exportación y una fuente importante de divisas. De 1991 a 1994 las ventas externas a nivel nacional sufrieron una severa caída al pasar de 58,368 toneladas a 9,302 lo que en términos de divisas significó una pérdida de un poco más de 250 millones de dólares (Sección Nacional, 1996:527).

⁶ De acuerdo a reportes de la Cámara Nacional de la Industria Pesquera, Ensenada ha perdido al menos 7 mil empleos en este sector desde la declaración del embargo atunero en 1991 (Ruiz, 1995:34a).

proliferación en los últimos años, sumada a los cambios de tipo social, económico y político anteriormente señalados pudieron haber modificado o influido en la intensidad de los flujos de información, cambiando así la dirección o intensidad de la relación entre los componentes del sistema, situación que nos lleva a formular las siguientes preguntas de investigación

¿Se habrán modificado los atributos demográficos del sistema de ciudades tales como la estructura poblacional, el grado de urbanización, ruralización y primacía con respecto a los registrados hasta 1986?

¿Se habrá modificado la estructura y dinámica de la industria manufacturera, con respecto a 1975?

¿Se habrá modificado el grado de integración funcional a nivel interregional e intrarregional del sistema de ciudades, con respecto al que presentaba hasta 1986?

Es importante dar respuesta a estas interrogantes, ya que un diagnóstico del sistema puede facilitar la toma de decisiones en materia urbano-regional en las ciudades que conforman el sistema urbano Tijuana-Mexicali-San Luis R.C., mismas que son relevantes para el desarrollo del sistema nacional de ciudades.

1.2. MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

1.2.1. Antecedentes del enfoque de sistema de Ciudades

A partir de distintas perspectivas, desde el siglo pasado, diversos autores se han preocupado por dar respuesta a preguntas como ¿cuáles son los factores que determinan la existencia, número, tamaño y distribución espacial de las ciudades?, o bien cuales son los principios que ordenan el espacio urbano? tal es el caso de Thunen, Khol, Cooley en el siglo XIX, y Reclus, Bobeck, Christaller, Losch y Berry, entre otros. Una de las primeras teorías que explican las relaciones ciudad-campo es el modelo de localización agrícola de Von Thunen, en 1826, autor que recurre a la distribución de los productos agrícolas con arreglo a la distancia de la ciudad mercado (Derycke,1971:47), (Ponsard,1983:16).

Por su parte, Khol, en 1841 y Cooley en 1894 se interesaron por el papel de las rutas de transporte en la localización de las ciudades; Reclus E., en 1905 se ocupó por la localización teórica de los centros urbanos; Bobeck, en 1927 se cuestionó acerca de los factores que determinaban la existencia, tamaño y características de las ciudades (Santana,1995:12).

Sin embargo, el antecedente más relevante en la organización espacial, fue el trabajo de Walter Christaller, de 1933, con su obra clásica Die Zentralen Orte in Suddeutschland donde propone un modelo teórico para el estudio de la distribución de los asentamientos humanos. Con este modelo intenta explicar el tamaño, número y distribución geográfica de los asentamientos concebidos como lugares centrales, que cumplen con la función de ofrecer bienes y servicios a sus áreas tributarias.

En este estudio Christaller concluye entre otras cosas que la distribución de los lugares centrales está en función de su jerarquía, de su tamaño y de sus áreas de influencia. El concepto de jerarquía de un lugar central se refiere a la importancia relativa que tiene un elemento con respecto a un conjunto. Esta importancia se basa teóricamente en el número, tipo y capacidad de sus funciones económicas (Santana, 1995:19).

A partir de la aparición del estudio de Walter Christaller diversos autores como Losch, C. Harris, E. Ullman, Vinning, discutieron, durante la primera mitad de este siglo, la

naturaleza y el origen de las variaciones que sistemáticamente se presentaban en las características de las diferentes ciudades (Graizbord y Garrocho,1987:40).

No obstante, el enfoque de sistema de ciudades como instrumento de análisis de los sistemas urbanos no se reveló sino hasta los años sesenta. Esto se debió principalmente a dos factores: por un lado, el rápido avance tecnológico de las computadoras en la década de los cincuenta que permitió el desarrollo de métodos de análisis cuantitativo como simuladores urbanos que facilitaron la realización de estudios urbano-regional de tipo experimental. En esta década se llevaron acabo investigaciones que difícilmente se hubieran contemplado antes de dichos adelantos tecnológicos (Berry,1964:117-125). Y por el otro lado, la publicación en 1960 de las obras: Regions, Resources and Economic Growth (Perloff et. al.,1960) y Metropolis and Region de Otis D. Duncan en 1960. En estos estudios se presenta una nueva visión del paisaje económico y social, se fundamenta que la economía y la geografía están íntimamente relacionadas y que pueden ser descritas en términos de sistemas urbanos (Bourne y Simmons, 1978:9-10).

El argumento principal al que se refería Otis Duncan en su libro Metropolis and Regions es que las ciudades son centros, que organizan la producción de una región y que intercambian sus productos con otras regiones. Demuestra que algunas ciudades como Detroit, Dallas y Atlanta servían para integrar una economía de carácter regional, mientras que otras ciudades como Nueva York, Washington y Los Angeles proveían bienes y servicios a todo el país así como a sus propias regiones. En este estudio hace énfasis a la especialización de cada ciudad en el sistema nacional, y en la interdependencia existente entre regiones y áreas metropolitanas (Bourne y Simmons,1978:9).

En 1964, Berry en su artículo "Cities as Systems within Systems of Cities" establece la liga formal entre el lenguaje de la teoría general de sistemas, la distribución de la población urbana y la teoría del lugar central. En este artículo Berry sintetizó generalizaciones inductivas y construcciones teóricas que en aquel tiempo aún estaban dispersas, en este documento se hace referencia a regularidades empíricas de un conjunto de estudios relacionados con la distribución de la población en la ciudad.

Las conclusiones del artículo de Brian Berry eran en el sentido de que la teoría urbana y sus modelos podían ser vistos como un aspecto de la teoría general de sistemas. Esto quiere decir que las ciudades pueden ser consideradas como sistemas, es decir, como

entidades conformadas por elementos interdependientes, susceptibles de ser estudiados sus distintos aspectos y niveles y en diferentes aspectos:

- En cuanto a su estructura, funcionamiento y dinamismo
- Además, pueden ser divididos para su análisis en una variedad de sistemas.

Un sistema de ciudades se define como un espacio de menor escala que la gran región, integrado por varios lugares centrales interdependientes, de distintas jerarquías, los cuales establecen vínculos a través de flujos de bienes, servicios y personas, de diferente magnitud y dirección (González y Pang,1993:50). En síntesis, a partir del artículo de Berry, la terminología de los sistemas urbanos llegó a ser oficial (Bourne y Simmons,1978:9).

1.2.2 Consideraciones teóricas del enfoque de sistema de ciudades

La teoría general de sistemas es el cuerpo teórico del cual se desprende el enfoque de sistema de ciudades. Bajo la perspectiva de esta teoría se define como sistema a un conjunto de objetos, más las relaciones entre éstos y los atributos de éstos (Hall y Fagen, en: Racionero,1981:16).

Entonces, si aplicamos este mismo concepto de sistema a la disciplina urbano-regional tenemos que un sistema de ciudades o un sistema urbano es el conjunto de ciudades más las relaciones que se ejercen entre éstas y entre sus atributos. Las relaciones son de dos tipos:

-las relaciones que estructuran el sistema urbano, éstas se reflejan en el tamaño y en la distancia que media entre las ciudades que conforman el sistema.

-las relaciones que comunican y dan cohesión al sistema, éstas se aprecian a través de interacciones o flujos de información, innovaciones e ideas y personas (Racionero, 1981:17).

Debido a la complejidad del fenómeno urbano-regional el enfoque de sistema de ciudades se apoya en aportaciones de la economía regional y de la geografía urbana para el análisis de los sistemas urbanos. Estas contribuciones corresponden a la teoría del lugar

central de Christaller, a la regla rango-tamaño, de Zipf y, a la teoría de la difusión de innovaciones, de Hermansen (CONAPO,1991:84-86).

A continuación se presentan las aportaciones de cada una de éstas al enfoque de sistemas de ciudades:

A pesar de las críticas que la teoría del lugar central ha recibido por los supuestos en que se apoya planicies homogéneas con igual distribución, acceso y calidad de las condiciones agrícolas y de recursos naturales, -entre otros- (ver Berry,1961a:16), resulta ser una herramienta importante en el estudio del proceso de estructuración del espacio, es decir de la organización de los sistemas urbanos, ya que dicha teoría presenta un modelo de distribución jerárquico espacial de las ciudades.

1.- Las aportaciones de la teoría del lugar central al enfoque de sistema de ciudades son básicamente dos:

-la primera, es en el sentido de que permite identificar los lugares centrales que tienen como función principal suministrar servicios a su población y a su entorno, tales como servicios de minoristas, comerciales, bancarios, y profesionales, instalaciones educativas, recreativas y culturales, servicios públicos urbanos.

- la segunda, consiste en que una vez identificados los lugares centrales que conforman la estructura urbana del sistema, y los servicios que ofrece cada uno de éstos, se pasa a ordenarlos en rangos (categorías inferiores y superiores), de acuerdo al umbral de demanda (mínimo nivel de ventas para mantener el servicio o distancia máxima que el consumidor está dispuesto a recorrer -pagar- para comprar un artículo o servicio ofrecido en un lugar central) que determina el número y el tamaño de los lugares centrales que suministran cada servicio, de lo que resulta una jerarquía de lugares centrales (Berry, 1958a:111).

Es importante señalar que al hablar de lugar central se rescata la relación entre éste y su área de influencia, ésta puede ser una ciudad más pequeña o el campo; y que la centralidad de un lugar es medida en función de la especialidad y cantidad de bienes y servicios que ofrece a la población de su área de influencia y no precisamente en cuanto a su tamaño de población del lugar central.

2.- Otra de las aportaciones que conforman el enfoque de sistema de ciudades es la regla rango-tamaño, ésta permite conocer qué tan equilibrado está el sistema, mediante la

jerarquía urbana que presenta cantidad de ciudades de diversos tamaños y su distribución espacial.

El estudio de la distribución de la jerarquía de las localidades complementa el análisis de los lugares centrales y sus áreas de influencia para proporcionar una imagen completa de la estructura de los sistemas urbanos (Derycke,1971:64).

En función de la distribución de los tamaños de las ciudades y el rango que ocupan en la escala de la jerarquía, esta puede ser de tres tipos:

a).- Distribución jerárquica de tipo preeminente: existe cuando la ciudad mayor del país unidad de análisis tiene una población varias veces superior a la de la ciudad que le sigue en tamaño (Browning en Unikel, et. al.,1976:55). Para efectos del presente estudio, el índice de primacía nos permitirá conocer la jerarquía urbana del sistema, esto es la distribución de la población según el tamaño de las ciudades.

El índice de primacía constituye un rasgo distintivo del proceso de urbanización y desarrollo económico de la unidad de análisis, ya que representa la forma en que se concentra la población y de manera indirecta las actividades económicas, políticas, y sociales (Unikel, et. al., 1978:55).

b).-Distribución jerárquica rango-tamaño (o log-normal): se manifiesta cuando la ciudad con mayor tamaño de población es el doble de la segunda, triple de la tercera, cuádruple de la cuarta, y n veces de la de rango n.

La regla-rango tamaño se interpreta de la siguiente forma: en virtud del tamaño y la complejidad los países que presentan distribuciones rango-tamaño tienen muchos factores interaccionando de diversas maneras, y al incrementarse la complejidad del espacio económico la distribución jerárquica se acercará más a la distribución rango-tamaño (Berry,1964:117).

Este tipo de distribución jerárquica regularmente ha sido asociado con la existencia de sistemas de ciudades integrados en países económicamente avanzados y con alto nivel de urbanización (Berry,1964:138); naciones de grandes superficies como China e India que además tienen antigua tradición urbana (Berry,1961b:119).

Cuando el sistema de ciudades observa un comportamiento opuesto a la regla rango-tamaño es un sistema desequilibrado y se caracteriza porque la ciudad mayor -tamaño de población- es mucho más grande que la que le sigue en tamaño (Racionero,1981:19).

Aunque hay quienes apuntan que la distribución jerárquica rango-tamaño es una condición de entropía en la que las fuerzas que afectan a la distribución son muchas y actúan aleatoriamente (Berry y Garrison,1958b:239).

c).La distribución jerárquica intermedia: se encuentra entre los dos tipos extremos de jerarquía urbana, la distribución rango-tamaño y la preeminente (Unikel et al. 1978).

La jerarquía urbana se describe y analiza comúnmente a través de dos criterios: el índice de primacía y la desviación de la jerarquía urbana de una distribución rango-tamaño (Berry,1964:138).

El primero proporciona una idea del grado de desproporción entre la población de la ciudad mayor poblacionalmente hablando y las que le siguen en tamaño, y resulta de dividir la población de la ciudad o área urbana más grande del país entre la población de la ciudad o ciudades que le siguen en tamaño de la población.

El segundo procedimiento puede abarcar a toda la población o solamente a la jerarquía de ciudades de mayor tamaño, ya sea ciudad por ciudad o por intervalos de tamaños, puede hacerse gráfica o estadísticamente. La graficación sobre un papel log-normal facilita la identificación de las desviaciones de la jerarquía real con respecto a la distribución de rango-tamaño que se utiliza de marco de referencia, y que adquiere la forma de línea recta (Browning y Gibbs en Unikel et. al.,1976:56).

3.- La tercer aportación que enriquece el enfoque de sistemas de ciudades es la teoría de la difusión de innovaciones.

Esta teoría, se suma a las aportaciones anteriormente mencionadas para conformar el enfoque de sistemas de ciudades. Su importancia radica en que pretende explicar y pronosticar el proceso de difusión de innovaciones técnicas, sociales y culturales en el espacio geográfico y social (CONAPO, 1991:86).

Esta teoría se sustenta en el supuesto de que la difusión de innovaciones presenta cierta regularidad en el patrón de distribución geográfico de las ciudades y que las

variaciones en el espacio y en la jerarquía de los centros de población dependen de dos procesos:

-De la filtración de las innovaciones en la jerarquía hacia abajo, desde los centros de innovación -las grandes metrópolis- hasta los pequeños centros en regiones más o menos desarrolladas, así como la difusión de las innovaciones desde esos pequeños centros hasta los centros inmersos en regiones periféricas (Hagerstrand, en: Kuklinski:1972,86).

-De la difusión de las innovaciones de cada centro de población hacia el entorno (CONAPO, 1991:86).

El enfoque de sistemas de ciudades se apoya en el supuesto de que la difusión de innovaciones se produzca de acuerdo con la jerarquía que ocupan los lugares centrales, de mayor a menor importancia -manifestada principalmente por su tamaño de población, y según la fricción de la distancia entre ciudades- (CONAPO, 1991:86).

Aunque es importante mencionar que en muchos de los países no desarrollados sucede que mientras técnicas nuevas, organizaciones e ideas son aceptadas y adoptadas con relativa facilidad en ciudades capitales, éstas no se diseminan a los niveles más bajos de la jerarquía urbana o de las áreas rurales (Pederson en: Bourne 1978:310). Situación por la que se considera importante conocer la forma en que se difunden los conocimientos, así como explicar los vínculos entre los centros urbanos, para establecer o formular estrategias de propagación y adopción de ideas.

Las respectivas aportaciones de estos tres elementos de análisis a los estudios urbano-regional anteriormente presentadas, conforman el enfoque de sistema de ciudades, sin embargo es importante señalar que aún no existe consenso en cuanto a cómo se debe analizar el proceso de urbanización desde el enfoque de sistemas, hay quienes opinan que el marco teórico que proporciona el enfoque de sistemas de ciudades no está completamente acabado (CONAPO, 1991:88); pero que por otro lado resulta evidente que el espectro de alternativas que el concepto brinda para acercarse al estudio de la urbanización es muy amplio (Garrocho, 1988:46).

Lo anterior es justificable en la medida en que el enfoque de sistemas de ciudades es relativamente reciente, y no existe un marco teórico acabado, sin embargo deja entrever sus alcances en términos heurísticos.

Para efectos de llevar a cabo el presente estudio se retoma del enfoque de sistema de ciudades, la teoría del lugar central y la ley rango-tamaño, mientras que la teoría de difusión de innovaciones subyace en el análisis, ver esquema No. 2

1.2.3 Técnicas que apoyan el análisis regional

Para efectos de analizar en forma sistemática el proceso de urbanización del sistema, se hace necesario contar con una definición funcional de la población urbana y rural, cuya operacionalización estadística se apoye en fundamentos teórico-metodológicos, de tal forma que permita reducir el grado de arbitrariedad existente en las clasificaciones que se basan en cortes de población dicotómicos como lo son los censos de población.

La clasificación de la población por tamaños de localidad es un tanto compleja, no es fortuito que se haya suscitado una amplia polémica en torno a su definición, ya que ésta dependerá tanto de las características socioculturales de los asentamientos en cuestión, así como de la disciplina que intente clasificarlos.

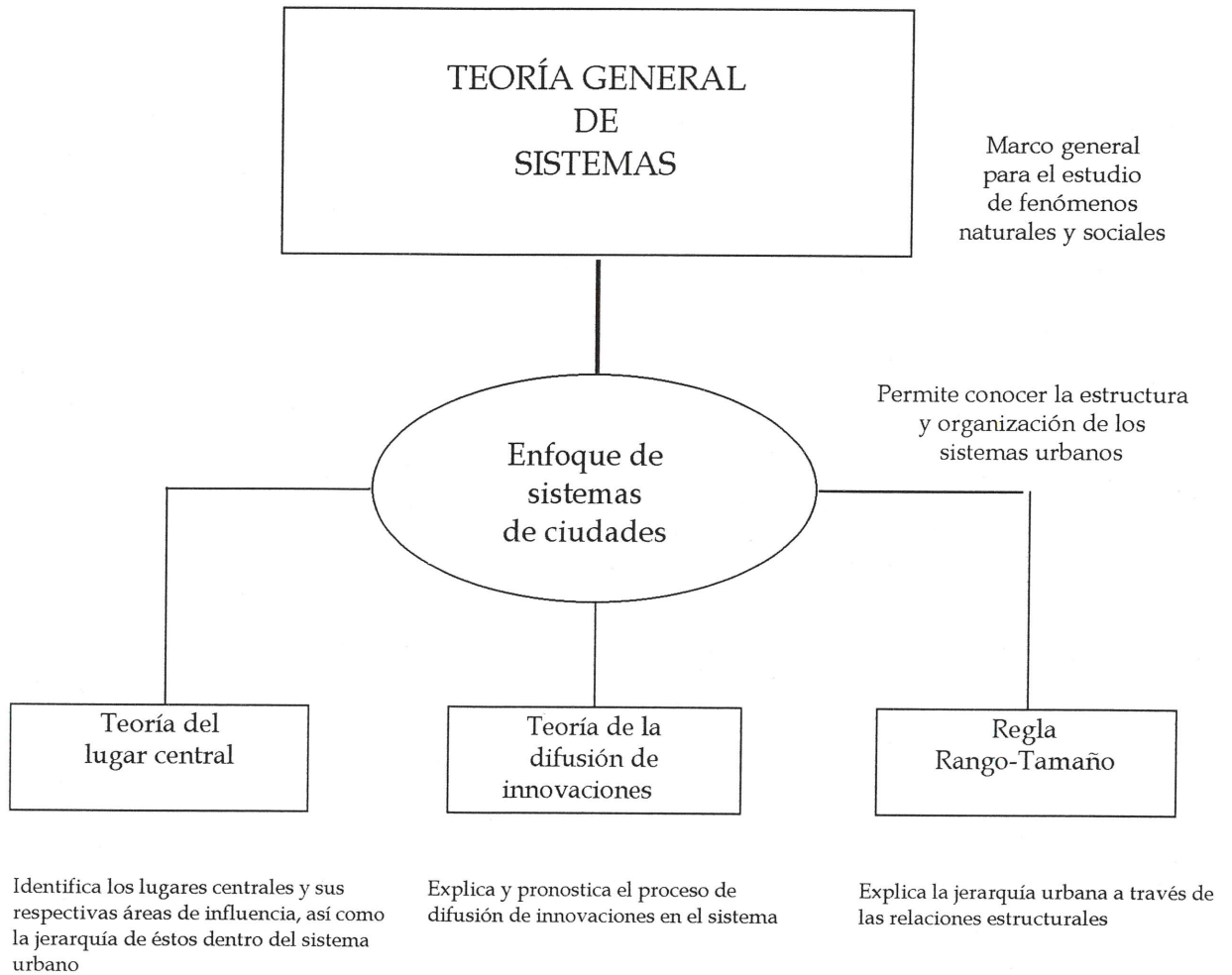
Muestra de ello es un estudio realizado por la Organización de las Naciones Unidas que tenía por objetivo conocer los criterios que se establecían en los censos de población de 53 países para clasificar los asentamientos humanos. De dicho estudio resultó que a pesar de que en esos 53 países se podían diferenciar 30 tipos de asentamientos, en la mayoría de los censos se tomaban en cuenta básicamente dos grandes categorías; estas son: según alguna característica de las divisiones administrativas menores de un país, y según el número de habitantes de las localidades (Unikel, et. al.,1978:339).

A pesar del riesgo que se corre y del grado de dificultad que implica definir los tipos de localidad, en la jerga de los estudios urbanos se han realizado una serie de intentos. Las clasificaciones más conocidas son la dicotómica, en la cual la sociedad urbana se analiza por medio de la comparación con su opuesto: lo rural, lo folk, lo tradicional, etc. Por otro lado, existe la clasificación de la deducción, basada en el supuesto de que una o más variables determinan el carácter urbano o rural del asentamiento⁷. Las variables más

⁷ En el estudio realizado por Unikel et. al., (1978) con el fin de clasificar los asentamientos humanos bajo este concepto se utilizaron las variables: % de la PEA dedicada a actividades no agrícolas; % de población analfabeta; % de población con estudios primarios terminados; % de población asalariada; % de población que habla español; % de población que usa zapatos y vestido; (Unikel et. al.,1978:34). Otro estudio es donde se seleccionaron las siguientes variables: % de viviendas con agua entubada; con drenaje; televisión; radio; proporción de la fuerza de trabajo en actividades de servicios; en actividades industriales; en actividades comerciales, (Brambila,1992:142).

Esquema No. 2

Enfoque de sistema de ciudades



Fuente: Elaboración propia con base a CONAPO (1991). Sistema de ciudades y distribución espacial de la población en México. Vol. 1.

utilizadas para definir los tipos de localidad son la estructura ocupacional y la densidad de la población del asentamiento en cuestión. Por último, se encuentra la clasificación del continuo, lo que significa que este tipo de población se ubica entre los polos urbano-rural, es decir no es una sociedad urbana, pero tampoco rural, existen variaciones continuas entre los extremos urbano-rural. Esta clasificación de las localidades por distintos tamaños descarta el carácter lógico y excluyente de las definiciones dicotómicas (Unikel et al.,1978:338).

En el presente estudio, para efectos de responder a la pregunta concerniente a los cambios demográficos en el sistema de ciudades se retoma la técnica de clasificación de la población urbana-rural con características de continuum (Unikel et al.,1978:338), con el fin de contrarrestar la arbitrariedad existente en los cortes que se establecen en la definición dicotómica de lo urbano y lo no urbano. Por lo que se considera como localidades rurales a aquellas que cuenten con menos de 5 mil habitantes; localidades mixtas a las que registren entre 5 mil y 14,999 habitantes; y urbanas a las que tengan 15 mil ó más habitantes.

Otra de las técnicas en las que se apoya el capítulo tercero es la del cálculo del índice de urbanización y ruralización, así como su ritmo de crecimiento.

El nivel de urbanización se conoce como la proporción de población total que habita en localidades urbanas, es muy sencillo de calcularse. Sin embargo, esta técnica de análisis solo permite aproximarse de manera muy general al proceso de urbanización, ya que impide conocer las diferencias en el tamaño de las localidades, las cuales solo quedan implícitas en un porcentaje, lo mismo sucede con el nivel de ruralización.

A manera de ejemplificar lo anterior, supongamos que Tijuana y Tecate presentan el mismo nivel de urbanización, esto es, que el 90% de su población vive en localidades urbanas. Sabemos que las características urbanas de la ciudad de Tijuana son muy distintas a las de Tecate; sin embargo al basarnos solamente en la proporción de población asentada en localidades urbanas, que bien podría ser que el 90% de la población de Tecate viviese en localidades del rango de 5,000 a 9,999 habitantes, mientras que en Tijuana el 90% se asentará en localidades de más de 100,000 habitantes.

Lo que significa que el solo análisis del nivel de urbanización sería muy limitado, éste empañaría una serie de características que más de las veces están positivamente correlacionadas con el modo de vida urbano. En este sentido nos dice Unikel que de dos

unidades de análisis con igual proporción de población urbana se considera que está más urbanizada aquella cuya población urbana reside en ciudades de mayor tamaño (Unikel et. al., 1978).

Bajo esta lógica y con la intención de ponderar la participación relativa de los distintos tamaños de las ciudades que permitan medir el nivel de urbanización del sistema y sus regiones, así como de su ritmo de crecimiento, es decir la rapidez con que se urbaniza o en su caso se ruraliza la unidad de análisis, se ha retomado un índice de urbanización, en el cual se le da más peso relativo a la concentración de población en las ciudades de mayor tamaño.

Es importante aclarar que el uso de este índice de urbanización no pretende superar las deficiencias del grado de urbanización o nivel de urbanización, sino de hacer evidentes las diferencias regionales de la urbanización (Unikel et. al., 1978:33)

En lo que respecta al índice de primacía: como anteriormente se había mencionado, éste permite conocer la jerarquía urbana del sistema; esto es la distribución de la población según el tamaño de las ciudades.

Esto constituye un rasgo distintivo del proceso de urbanización y desarrollo económico de la unidad de análisis, ya que presenta la forma en que se concentra la población y de manera indirecta actividades económicas, políticas y sociales (Unikel, et. al., 1975:55).

Otra de las técnicas que nos apoyan en el análisis regional es la técnica de cambio y participación utilizada en el capítulo cuarto que tiene por objetivo identificar los cambios ocurridos en la industria manufacturera del sistema.

Esta técnica proporciona elementos para conocer el comportamiento de la economía regional bajo la composición de la economía nacional, ya que mediante esta es posible comparar los patrones de crecimiento de una región con los nacionales, o con cualquier unidad que sea mayor. Para efectos de este estudio se aplica al sistema/nación. Baja California/nación, región valle/nación, región costa/nación, Mexicali/B.C., San Luis/B.C., Tijuana/B.C., Tecate/B.C. y por último Ensenada/B.C. en los periodos 1975-85 y 1985-1993.

La técnica de cambio y participación supone que el comportamiento de la región en estudio debería de mostrar el mismo ritmo de crecimiento que el de su referente, a menos que presente ventajas o desventajas comparativas. Esta se ha utilizado desde hace casi veinte años, y desde entonces ha recibido una gran cantidad de aplicaciones, por ejemplo Brown, 1971; Paraskeevopoulos, 1971; Floys y Sirmans, 1973; Stevens y Moore, 1980; James Jr. y Huges, 1975 (Castillo, 1991:28) en la región se tiene la experiencia de los estudios de Sáñez, 1987; Castillo, 1990; Ortega, et. al., 1992.

Asimismo, a través del tiempo se han desarrollado varios enfoques de la técnica, estos son la versión americana, la inglesa, la de los cuatro componentes, la de Bishop y Simpson; siendo las dos primeras, las más antiguas así como las más utilizadas, sin embargo éstas presentan limitaciones al interpretar los componentes de cada una de las ramas de la actividad, ya que a nivel agregado los resultados son iguales, situación que se salva en la versión de Bishop y Simpson, la cual es una síntesis de la versión americana e inglesa, donde se le da un tratamiento más fino a la información ya que en ella se estandarizan los aspectos estructurales y dinámicos de la industria. Es decir con esta versión se reducen las deficiencias de las dos primeras.

Es así que para efectos de este estudio y con el fin de darle continuidad y mayor coherencia al presente con respecto al estudio anterior se utiliza el enfoque de Bishop y Simpson.

La técnica permite medir el cambio total, es decir conocer la diferencia en el cambio actual regional y el cambio que habría ocurrido si la región hubiera crecido a las tasas nacionales promedio de un periodo a otro (Castillo, 1991:29), asimismo, la técnica permite descomponer el cambio total en tres componentes, estos son el componente nacional (de la participación regional), estructural y diferencial. Para efectos de este estudio se analizan solamente el componente estructural y diferencial.

El componente nacional: es un componente estático.

Componente estructural: refleja la composición industrial, permite identificar las industrias básicas, y además cuando el resultado es positivo y grande en algún sector indica que la región encuentra ventajas locacionales en la especialización de la actividad (Sáñez, 1987).

El componente diferencial o proporcional: se refiere a la posición competitiva de la región, el crecimiento en el cambio diferencial ocurre porque algunas industrias crecen en algunas regiones, más rápidas que en otras, las tasas nacionales de crecimiento de estas industrias son más altas que la tasa de crecimiento nacional agregado. Las regiones caracterizadas por industrias crecientes son: áreas en las cuáles las ventajas geográficas para actividades particulares han mejorado en relación con otras regiones. El crecimiento en este componente es debido al hecho de que las industrias regionales están creciendo más rápido que esas mismas industrias a nivel nacional, es decir permite analizar el grado de motricidad que alcanzan éstas (Sández,1987).

Es importante subrayar que la técnica de cambio y participación no tiene poder explicativo, esta no es una teoría del crecimiento, más ofrece una interpretación clara de los cambios en la estructura industrial y del empleo en el crecimiento regional (Stilwell, 1970 en Castillo, 1990:28), resultados que se pueden complementar con el análisis macroeconómico.

Por último para efectos de llevar a cabo el capítulo quinto⁸, que corresponde a los cambios en la integración funcional del sistema se utiliza el promedio diario de aforo vehicular registrado en el sistema en los años 1989-1992 (SCT, 1989-92), con el cual y por medio del sistema de cálculo derivado del modelo de Nystuen y Dacey se elaboran índices de intensidad del aforo en los distintos ejes que conforman la estructura carretera del sistema. Los índices resultantes se comparan con los arrojados en el estudio del subsistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C., que corresponden al periodo de 1981-84.

Existe una gran variedad de indicadores que permiten expresar las interrelaciones entre los componentes de un sistema de ciudades, tales como circulación de periódicos (Preston en Bourne,1978:197), la administración regional de hospitales, viajes de consumidores de bienes y servicios, flujos de llamadas telefónicas, flujos vehiculares entre otros, para efectos de este estudio se utiliza el aforo vehicular en los ejes carreteros del sistema de ciudades.

A continuación el capítulo siguiente presenta una caracterización del sistema objeto de estudio así como resultados referentes a sus aspectos económicos, demográficos y de

⁸ Para efectos de llevar a cabo el presente capítulo, inicialmente se tenía contemplado el acceso a la información correspondiente al origen y destino del flujo telefónico del sistema de ciudades, más dada la coyuntura del proceso de privatización de Teléfonos del Noroeste finalmente no fue posible acceder a la información.

integración funcional mediante aforos carreteros arrojados en el estudio del sistema de ciudades de CONEPO (1988).

CAPITULO 2

CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE CIUDADES

El sistema se localiza en el extremo noroeste del país y comprende el estado de Baja California y parte del estado de Sonora. Al norte colinda con los Estado Unidos, al sur con el estado de Baja California, sus límites corresponden a los paralelos 32 grados 43 minutos y 28 grados de latitud norte, al este colinda con el estado de Arizona, en el municipio de Puerto Peñasco, Sonora con el golfo de California, y al oeste con el océano Pacífico, entre los meridianos 112 grados 48 minutos y 117 grados 8 minutos de longitud oeste (SPP en: CONEPO, 1988:3).

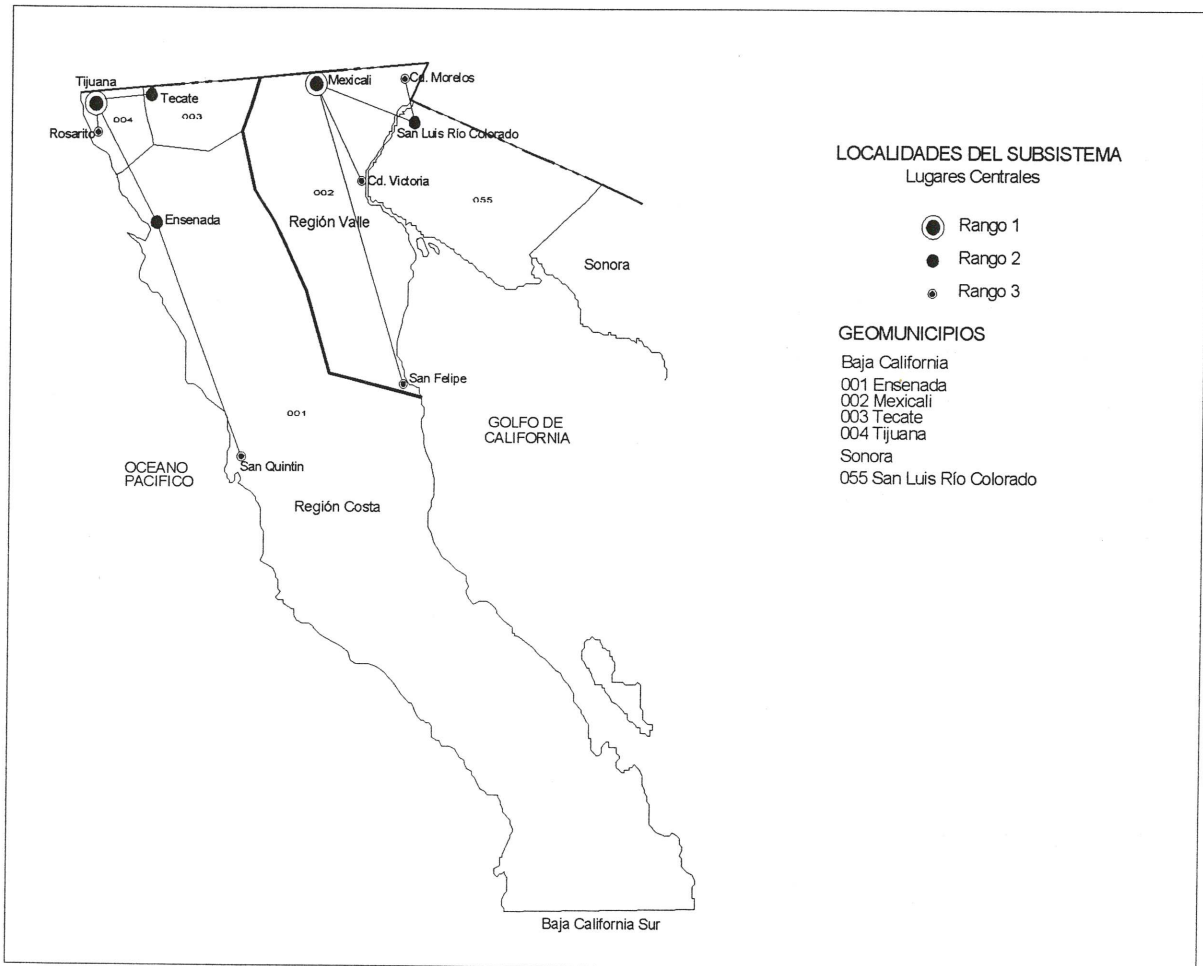
El sistema está integrado por los municipios de Baja California, estos son Ensenada, Mexicali, Tecate, Tijuana más el municipio sonorense de San Luis R.C. El último municipio fue incorporado al sistema de ciudades en estudio a partir de un criterio funcional con dos vertientes: la primera radica en el alto grado de integración funcional que presenta el municipio de San Luis R.C. con el de Mexicali, al compartir la explotación de los recursos naturales del distrito de riego del Río Colorado, actividad significativa en lo que respecta a la ocupación, ingreso y producto del municipio sonorense. La segunda se sustenta fundamentalmente en el relativo aislamiento funcional y geográfico de San Luis R.C. respecto al resto del estado de Sonora, al mediar entre ellos el desierto de Altar (CONEPO, 1988:3-5).

De acuerdo con el sentido, alcance y límites de la interacción del sistema a partir del análisis de los flujos carreteros y telefónicos, el estudio de CONEPO establece que el sistema está integrado por dos regiones funcionalmente diferentes, estas se denominan "región costa" que se articula por la ciudad de Tijuana y tiene bajo su área de influencia a Ensenada, Tecate, Rosarito y San Quintín; y la "región valle", que se articula por Mexicali y tiene bajo su área de influencia a Ciudad Victoria, Ciudad Morelos y las demás pequeñas localidades del valle, así como a San Felipe y San Luis R.C. (CONAPO, 1991:402), ver esquema No. 3.

Las diferencias más importantes que presentaron estas regiones en el estudio anterior fueron: diferencias interregionales en su clima, en sus recursos disponibles y potencialmente aprovechables; su dinámica demográfica y económica; ya que mientras la región valle está clasificada como una zona de equilibrio migratorio, con tasas de crecimiento social negativas, en la región costa son positivas y elevadas, -principalmente en Tijuana, seguida de Tecate y Ensenada-. La región costa está estrechamente vinculada hacia los mercados exteriores del norte del sistema (California), en tanto que la región valle

Esquema No. 3

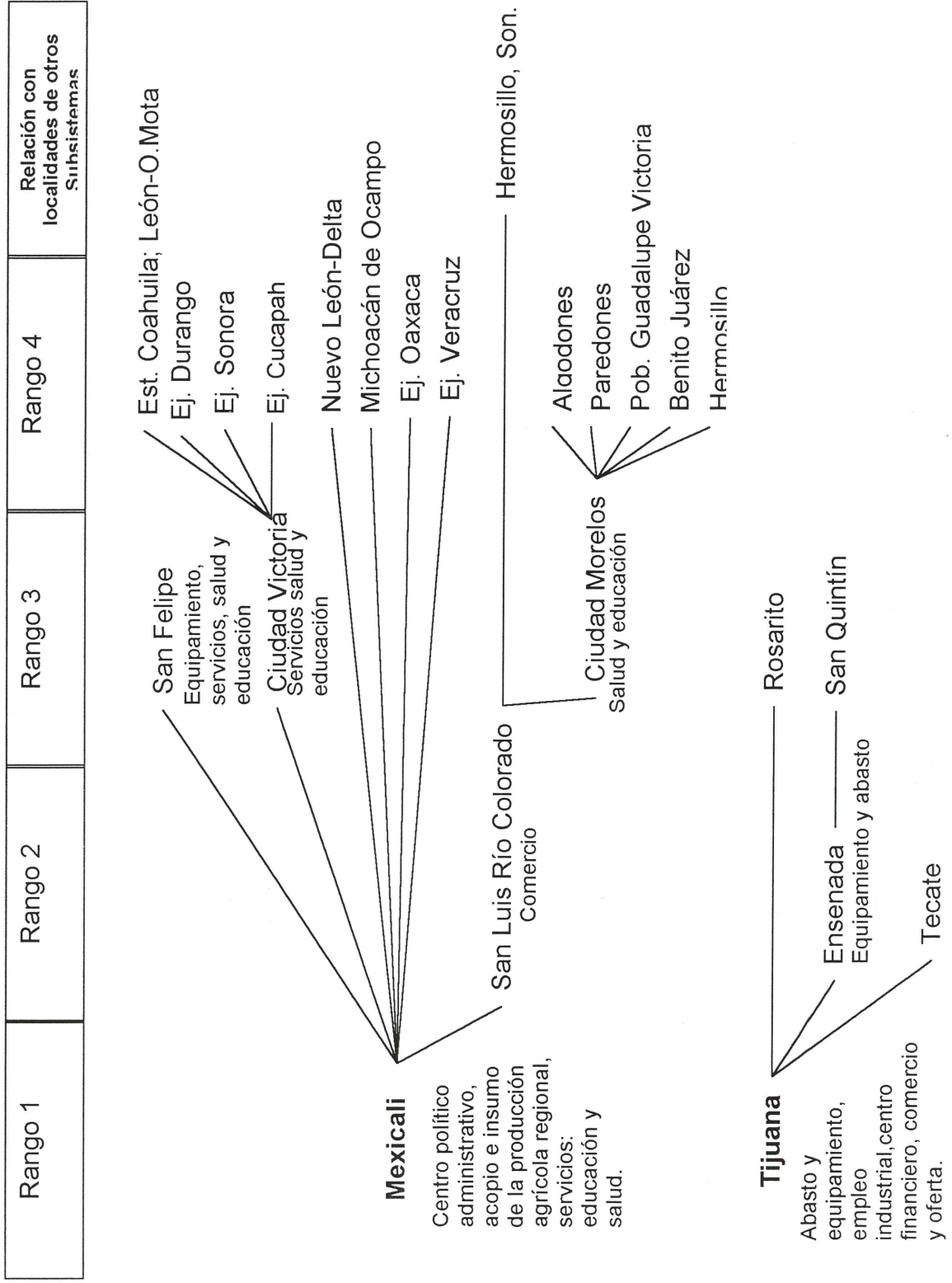
Sistema de Ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C.



Fuente: CONAPO (1991). Sistema de ciudades y distribución espacial de la población en México. Vol. 1.

Esquema 4

Jerarquía y principales vínculos entre las localidades del sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C.



dirige mayoritariamente su oferta hacia el mercado interior (nacional), ubicado al sur del sistema (CONEPO, 1988:3-9).

A pesar de las diferencias que presenta el subsistema, el flujo telefónico y carretero registrado mostró que es un sistema de ciudades integrado en su configuración por dos núcleos complementarios de organización sectorial y espacial: ya que sectorialmente, en la región valle se concentra la actividad agrícola, eléctrica y minera, por lo que complementa al subsistema y contrasta regionalmente al concentrarse en la región costa la pesca; las maquiladoras; la industria de la transformación; el comercio; el transporte; las finanzas; El turismo, apareciendo equiproporcionalidad en los subsectores de gobierno y educación (CONEPO, 1988:3).

La especialización esbozada, da lugar a dos núcleos complementarios que se articulan a través de un volumen importante de interacciones entre ellos. Los cuales se realizan a través del flujo de transporte carretero y telefónico.

Espacialmente, dentro del subsistema destaca la articulación de dos regiones de naturaleza diferente, los valores del índice de urbanización, ruralización y primacía presentan un comportamiento distinto en las regiones que conforman el sistema.

Y por último, a través del flujo telefónico y carretero en el subsistema el estudio de CONEPO se confirmó tanto la interdependencia funcional del subsistema como la presencia de dos núcleos regionales organizados internamente:

El total de flujos telefónicos que registró la ciudad de Mexicali con las principales localidades de su área de influencia es de un 42% del total de las conferencias que intercambia con la ciudad de Tijuana, situación que confirma la interdependencia (CONEPO, 1988:64).

En el núcleo complementario de la costa existe un intenso flujo entre los núcleos satélites y el lugar central. El otro núcleo es el de la región valle cuyos flujos de las localidades satélites hacia el lugar central -Mexicali- son menores, pero superiores a los que mantiene con el exterior, lo que constituye una condición de integración (CONEPO, 1998:68).

Tijuana es la localidad que concentró el mayor número de flujos, superando en una tercera parte el volumen concentrado por Mexicali.

Interregionalmente el flujo registrado entre Mexicali y los centros urbanos secundarios de la Costa -Ensenada y Tecate- es un flujo muy importante, éste es una vez y media del que mantiene con las localidades de su área de influencia (localidades del valle y San Luis R.C.), sin embargo el volumen de los flujos que mantiene la ciudad de Tijuana con la de Mexicali es una y media veces menor que el que registra con las principales ciudades de la región, lo anterior se refleja en una débil relación entre las localidades de la región costa de jerarquía secundaria y las de la región valle, la cual alcanzó un 13% con respecto al total de conferencias que mantienen estas localidades de la costa con la ciudad de Mexicali (CONEPO, 1988:63-64).

2.1 ANTECEDENTES DEL SISTEMA

El sistema de ciudades objeto de estudio está conformado por seis cabeceras municipales⁹, estas son Ensenada, Tijuana, Rosarito, Tecate, Mexicali y San Luis R.C., las cuales se localizan espacialmente en la franja fronteriza de México-Estados Unidos, situación que a través del tiempo las ha llevado a presentar una dinámica distinta al referente nacional.

Estas cabeceras municipales se caracterizan por su dimensión internacional, por su gran dinamismo demográfico, económico y social, por su alto grado de urbanización, así como por su desvinculación económica, política y social con respecto al resto de la República Mexicana¹⁰ (Alegría, 1992:63).

⁹ Actualmente el sistema se conforma por seis cabeceras municipales, ya que la Delegación de Playas Rosarito que hasta 1995 había formado parte del municipio de Tijuana, se elevó a rango de cabecera municipal a principios de 1996. Sin embargo aún no se cuenta con información para el municipio de Rosarito, por lo que para efectos de este estudio no se contempla a Rosarito como municipio, sino como una localidad perteneciente al municipio de Tijuana.

¹⁰ Prueba de ello son un sin fin de Programas Federales que se han ejecutado con el objetivo de vincular la frontera norte con el interior del país. Nos referimos al Programa de Zonas y Perímetros Libres, en 1851; al Decreto Presidencial para el establecimiento de la Zona Libre que comprendía a los territorios del Norte y Sur de la B.C. y la Zona Libre parcial del estado de Sonora (Sonoita, Puerto Peñasco, y San Luis R.C.); las Juntas de Mejoras Materiales, en 1947; Programa de Braceros, en 1951; Programa Nacional Fronterizo, 1961-65; Programa de la Industria Maquiladora para la Frontera Norte de México, en 1965-70; creación de la Comisión Intersecretarial y de los Comité de Promoción Económica, 1972; etc. (Barrueto, 1982:46-57).

Cabe señalar que en este estudio solo se estudian los cambios observados al interior del subsistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C., Sonora, por lo que a continuación se denomina como sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C.

2.2 ORIGEN Y DESARROLLO DEL SISTEMA DE CIUDADES TIJUANA-MEXICALI-SAN LUIS R.C.

En el origen y desarrollo del sistema han estado presentes una serie de elementos tanto de orden natural, como económico, político y social que han coadyuvado a su desarrollo urbano y regional.

Entre los aspectos esenciales registrados en la segunda mitad del siglo anterior se encuentran principalmente las condiciones topográficas de la región que hicieron posible la derivación por gravedad de las aguas del río Colorado al valle de Mexicali, que hasta entonces se había caracterizado por su aridez y escasez de precipitaciones pluviales; la consumación de la independencia de México con respecto a la corona española; la colonización de los estados del sudoeste de Estados Unidos de América, el cuál fue un elemento decisivo en la medida que permitió la circulación de mercancías e intercambio entre los estados de California y Nuevo México, que hasta entonces habían permanecido incomunicados (Fernández, 111:1980).

En este contexto de expansión del desarrollo comercial se establece el tratado de Guadalupe-Hidalgo en 1848, en el cual se declara que la Alta California, Texas y Nuevo México pasaban a formar parte del territorio de EUA, situación que permitió acelerar el proceso de expansión hacia estas áreas. A este proceso se integran las grandes inmigraciones hacia California que tuvieron lugar a partir de 1849 con la fiebre de oro.

Otro factor de gran importancia que vino a sentar las bases del desarrollo del sistema de ciudades fue la incorporación de la tierra al mercado, mediante el decreto de ley del 20 de julio de 1863, para la cesión y colonización de los lotes baldíos que en ese tiempo eran vastas extensiones de tierra (Estrella, 1982:2-4). Esta ley tuvo un fuerte impacto en el desarrollo del sistema, ya que mediante este decreto el gobierno buscaba impulsar la migración interna y colonización de las áreas subpobladas (Ceballos y Douglas, 1991:18). A manera de ejemplificar la baja densidad de población que prevalecía aún a principios de

siglo tenemos que en 1930 el sistema contaba con 54,808 habitantes (Corona, 1991:143), lo cual equivale a .00068 habitantes por kilómetro cuadrado.

Como se puede ver en los párrafos anteriores, desde el siglo pasado, las condiciones necesarias para el desarrollo urbano de la región estaban dadas. Sin embargo para que éste se materializara fueron necesarios una serie de elementos coyunturales de carácter externo e interno tales como:

El desarrollo de los medios de comunicación que facilitaron durante y después de la revolución mexicana 1910-1921 la redistribución espacial de la población en el sistema nacional de ciudades; -donde la población de Mexicali y Tijuana se vio incrementada- la implementación del régimen de perímetros libres en 1933, y posteriormente el decreto de zona libre, que consistía básicamente en la excepción de impuestos a la importación de mercancías, para el uso y consumo en la zona (Barrueto, 1982:79); la ley Volstead o "ley seca" decretada en E.U.A., que estimuló los negocios del lado mexicano que dependían de la venta de licores; la segunda guerra mundial y el conflicto armado entre Estados Unidos y Corea.

A partir de estos sucesos, el sistema se convirtió en un centro de servicios, comercio y diversión para miles de soldados norteamericanos, así como un polo de atracción migratorio para los connacionales que se veían atraídos por reales o supuestas oportunidades de trabajo mejor remunerado.

Posteriormente la institución de la reforma agraria, la redistribución de la tierra y la inversión en infraestructura rural tal como lo fue la creación de los distritos de riego y la ampliación de los sistemas de crédito, permitieron la consolidación de la industria agrícola moderna del sistema con cultivos para la exportación; -especialmente el algodón- la creación del programa de braceros en el periodo de 1942-64, con el cual se autorizó a trabajar en Estados Unidos a 42,175 mexicanos (Barrueto, 1982:52), mismo que al dar inicio tuvo un fuerte impacto demográfico en las ciudades que conforman el sistema.

El desarrollo económico y social de la región se refleja en su crecimiento poblacional. En la década de 1940 a 1950 Tijuana cuadruplicó su población y Mexicali la duplicó (Mungaray y Ocegueda,1995). La población del estado de B.C. casi se triplica, incrementándose de 81,271 habitantes a 240,558, (Zenteno y Cruz, 1988:143) esto es con una

tasa media anual de crecimiento del orden de 11.46¹¹, En 1960 la población aumentó a 562,299, con un ritmo medio anual de crecimiento de 8.86.

En síntesis, la urbanización del sistema, así como la creación de una base económica durante el periodo de 1940-1960 fue estimulada por los siguientes factores: fuertes inversiones en obras de riego por parte del sector público, la formación del sector privado agrícola moderno, el crecimiento de los servicios en el sistema, un periodo de auge agrícola durante la segunda guerra mundial (Ceballos y Douglas, 1991:22). En este proceso fue clave el régimen de perímetros libres, y posteriormente, el decreto de la zona libre que operaba en algunos de los componentes del sistema.

Se considera que el régimen de perímetros libres así como la declaración de la zona libre fue la primer política de desarrollo regional implementada en la frontera norte, misma que se contraponía a la lógica prevaleciente en el resto del país, esto es el modelo de sustitución de importaciones. Es decir en un mismo espacio geográfico cohabitaban dos modelos de desarrollo que correspondían a una lógica histórica-geográfica diferenciada.

En la vida cotidiana lo anterior se traduce por un lado: en un modelo económico industrial diferenciado, donde el sistema de ciudades en estudio tiene por objetivo cubrir el mercado externo, y el resto del país abastecer el mercado interno; por otro lado, el desarrollo diferenciado en la estructura productiva, estilos de vida, con patrones de consumo impuestos desde el exterior en el caso de los habitantes fronterizos, es decir, en la frontera se generó un estilo de vida urbano fronterizo, situación que hace más vulnerable a la población asentada en la frontera norte a las políticas monetarias y cambiarias que a la del resto del país.

De la misma forma que a principios de siglo se conjugaron una serie de elementos que permitieron tanto la generación de nuevos asentamientos, así como de un acelerado ritmo de crecimiento del sistema de ciudades; a mediados del presente siglo se registran otros

¹¹ La tasa de crecimiento media anual, es la razón a la cual anualmente crece la población por cada 100 habitantes. Se calculó mediante la siguiente expresión: Donde; r= tasa de crecimiento intercensal; o= población en el año x; 1/t= tiempo transcurrido en el periodo (o-x).

$$r = \frac{1/t \cdot [(N_x) - 1 \cdot 100]}{\text{No.}}$$

acontecimientos que alteran la dinámica económica, demográfica y social del sistema de ciudades hasta entonces registrada. Estos sucesos son: la caída del precio internacional del algodón, la salinización de las tierras del valle de Mexicali y el cese de la segunda guerra mundial y de la ley seca, así como el programa de braceros, que repatrió aproximadamente a 348,764 connacionales, donde una parte de estos terminó por asentarse en las ciudades que conforman el sistema.

Cabe señalar que el cese del programa de braceros no mitigó el constante flujo de migrantes, por el contrario la zona se convirtió en el catalizador para el continuo flujo de migrantes mexicanos indocumentados. Es así que el desempleo tiene un fuerte impacto en la región, alcanzando entre un 40% y 50% entre la PEA (M.C. Bond, Benjamin Taylor en Barrueto, 1982:54).

En este marco de deterioro económico del sistema que hasta entonces había basado su economía en el sector I y III, prueba de ello es que en 1930, el 81.13% de la población económicamente activa de Mexicali y Tijuana se concentraba en el sector I, y el restante 18.87 se distribuía en los sectores II y III. Situación por lo que se planteó conveniente diversificar la economía del sistema, para de esta forma contrarrestar la vulnerabilidad económica del sistema que se había hecho patente con la debacle del sector I y con éste el III, ocasionando así un alto grado de desempleo.

Es así, que ante las dificultades por incorporar a la población desempleada a la economía regional, y aprovechando las bondades del régimen de zona libre, el gobierno mexicano implementó el programa nacional fronterizo 1961-65 (Barrueto, 1982:52) y posteriormente el programa de la industria maquiladora, de 1965-75, en dos fases.

El primer programa, tenía como objetivo general, fomentar económica y socialmente el desarrollo de la región y "mostrar al extranjero un México apegado a la realidad y a la excelencia de sus auténticos valores" (Bermúdez, Programa Nacional Fronterizo, México, 1961 en: Barrueto, 1982:52). El segundo programa, en su primera fase, tenía por objetivo la creación de empleos, elevación del ingreso y el nivel de vida de la población fronteriza, formación de mano obra calificada, incorporación de insumos nacionales a la producción de las plantas maquiladoras (Barrueto, 1982:52).

En la segunda fase del programa, a partir de 1975, ante el rezago persistente en la reducción del número de empresas establecidas, la escasa producción de artículos para

satisfacer las demandas del mercado regional, etc., se crea el programa para fomentar el desarrollo industrial de la zona fronteriza, cuyos objetivos consistían en eliminar las causas del rezago; impulsar la industrialización de los productos agropecuarios; satisfacer las necesidades de la población; estimular las exportaciones de los artículos elaborados en la zona; sustituir las importaciones de artículos terminados por materias primas y generar empleos para la población (Barrueto, 1982:64-65)

De tal suerte que el modelo de desarrollo económico primario-terciarizado -base económica del sistema de ciudades- ya configurado en el periodo de 1900-1960 se consolida con el impulso que se le da al sector secundario, básicamente en las áreas urbanas que posteriormente se convertirían en polos de atracción migratoria especialmente Mexicali y Tijuana, con el Programa Industrial Fronterizo (Castillo, 1990:84), donde todos los programas industriales tenían como constante la integración de la frontera norte al mercado nacional.

Posterior a la crisis económica de 1982 se da un parteaguas entre los objetivos de política económica industrial fronteriza. Es así que a partir del programa de desarrollo de la frontera norte de 1985 los objetivos se encuentran cada vez más sujetos a las vicisitudes de la nueva política económica de apertura al mercado mundial¹², de libre comercio y de las transformaciones del estado benefactor en normativo, pero también a los cambios sustanciales del tipo de cambio, reestructuración industrial y comercio externo (Montaño, 1992:61). Lo anterior se evidencia aun más al desplazar a segundo término el objetivo de integración nacional, objetivo principal y recurrente en los programas anteriores.

Los cambios registrados en los programas industriales de la frontera a partir de mediados de los ochenta tenían por objetivo sentar las bases para el proceso de homologación arancelaria, es así que en 1993 se firman los convenios en los que se hará la transición del régimen especial de zona libre y franja fronteriza al régimen de desgravación arancelaria implícita en el TLCAN (Alarcón, 1995:65). Con este giro en política económica industrial se harán extensivas "las ventajas del libre comercio" al resto del país, dinámica que desde principios de siglo ya experimentaba la frontera norte.

¹² Se crean programas para el fomento de las exportaciones como el PITEX Programa de Importación Temporal para producir artículos de exportación en 1985, el cual permite a los exportadores no petroleros importar mercancías sin arancel alguno para ser reexportadas. Las empresas amparadas por el PITEX aumentaron su participación en las exportaciones totales de 22.6% en 1988 a 53.3% en 1993. Y el Programa de Empresas Altamente Exportadoras ALTEX, el cual permite un reembolso rápido del impuesto al valor agregado máximo 5 días, así como la agilización de trámites aduanales, acceso a información comercial y trato preferencial ante las respectivas secretarías (Dussel, 1995: 464).

Una vez caracterizado a grosso modo el sistema de ciudades, y con el fin de responder a la primer pregunta de investigación, en el capítulo siguiente se pasa a comparar y analizar la dinámica demográfica del sistema de 1990, es decir con respecto a los resultados arrojados en el estudio del subsistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C. publicado por CONEPO en 1988. Lo anterior con el fin de establecer cambios e intensidad de éstos en la estructura y jerarquía urbana.

CAPITULO 3

*DINAMICA DEMOGRAFICA DEL SISTEMA DE
CIUDADES (1986-1990)*

3. ASPECTOS DEMOGRAFICOS

La población del sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C. para 1990 fue de 1,864,830¹³, misma que se distribuye de la siguiente forma: el municipio de Tijuana, registra una población de 786,807 habitantes, que equivalen al 42.2% del total de población del sistema; Mexicali, cuenta con una población de 633,692 habitantes, que representan el 34% del total de población; Ensenada, tiene 273,694 habitantes que equivalen al 14.7%; San Luis R.C., cuenta con 116,361 habitantes que representa el 6.2%; y por último, el municipio de Tecate, con 54,277 habitantes, lo que significa el 2.9% del total de la población del sistema, ver cuadro 1.

Cuadro 1. Distribución y tasas de crecimiento de la población del sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C., 1970-1990

Unidad de análisis	1970		1986		Tasa de Crec. 1970-86		Tasa de Crec. 1986-90	
		%		%		%		%
Sistema	934,025	100.0	1,662,007	100.0	3.66	1,864,830	100.0	2.92
Región costa	479,097	50.8	924,361	55.6	4.26	1,114,778	59.8	4.79
Ensenada	115,423	12.4	206,101	12.4	3.68	273,694	14.7	7.34
Tecate	18,091	1.9	35,921	2.2	4.38	54,271	2.9	10.87
Tijuana	340,583	36.5	682,339	41.1	4.43	786,807	42.2	3.62
Región valle	459,928	49.2	737,646	44.4	2.99	750,053	40.2	.41
Mexicali	396,324	42.4	618,018	37.2	2.81	633,692	34.0	.62
San Luis R.C.	63,604	6.8	119,628	7.2	4.02	116,361	6.2	-.61

Fuente: INEGI (1970) IX Censo General de Población y Vivienda, CONEPO (1988). Estudio del sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C. y cuadro 3.

En el período de 1986 a 1990, los municipios de la región costa -a excepción de Tijuana- incrementan su ritmo de crecimiento de un periodo a otro, mientras Tijuana y los componentes de la región valle -Mexicali y San Luis, R.C.- lo descenden.

¹³ El total de población del sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C. se compone de la suma de la población corregida para B.C. que es del orden de 1,754,300 (Corona, 1995) más el total de población del municipio de San Luis, R.C. que es de 110,530 habitantes (INEGI, 1990).

Los primeros municipios de la región costa incrementaron su participación relativa con respecto al total poblacional del sistema en un rango que oscila de 2.3 a 1.1 puntos porcentuales.

El municipio de Ensenada, registra el mayor incremento proporcional, el cual pasa de representar el 12.4% al 14.7%, incrementando su participación relativa con respecto al total de población del sistema en un 2.3%. En segundo lugar, se encuentra el municipio de Tijuana, con un crecimiento de 1.1%, ya que del 41.5% pasó al 42.1%, y Tecate que a pesar de registrar un cambio positivo este ha sido el más lento de la región costa, aumentando su participación relativa en tan solo .7%; ya que de ocupar el 2.2% del total de población del sistema pasó a 2.9%.

Los municipios que conforman la región valle se comportaron de la siguiente forma: tanto Mexicali como San Luis R.C. mostraron descensos en su participación relativa con respecto al total poblacional. El Municipio de Mexicali, lo hizo en mayor medida, disminuyendo ésta en un 2.8%, pasando de 37.2 a 34%; y San Luis R.C. solo pierde un punto, pasando de 7.2. a 6.2. por que la región valle desciende su participación relativa de 44.4% a 40.2% y su ritmo de crecimiento de 2.99 a .41.

Además, en el cuadro 1 se puede observar por un lado, que el sistema disminuye su velocidad de crecimiento en el periodo de 1986-90 con respecto al de 1970-86, ya que de 3.66 pasa a 2.92 puntos. Sin embargo, la región costa muestra una velocidad de crecimiento más dinámica pasando de 4.26 a 4.79 en los mismo periodos.

El municipio de la región costa que muestra un ritmo de crecimiento más veloz es Tecate, que incrementa de 4.38 a 10.87; posteriormente se encuentra Ensenada que pasa de 3.68 a 7.34; y por último aparece Tijuana con un descenso en su ritmo de crecimiento de .81, pasando de una velocidad de crecimiento de 4.43 a 3.62. Situación que pudiera estar relacionada con una tendencia a una consolidación demográfica. De la misma forma que el sistema, aunque con mayor intensidad, la región valle disminuye su ritmo de crecimiento medio pasando de 2.99 a .41; donde Mexicali disminuye su velocidad de crecimiento de 2.81 a .62, y San Luis R.C. de 4.02 a -.61 en el mismo periodo, ver cuadro 1.

3.2 POBLACION URBANA, MIXTA Y RURAL

Para efectos de analizar en forma sistemática el proceso de urbanización del sistema, se hace necesario contar con una definición funcional de la población urbana y rural, cuya operacionalización estadística se apoye en fundamentos teórico-metodológicos, de tal forma que permita reducir el grado de arbitrariedad existente en las clasificaciones que se basan en cortes de población dicotómicos como lo son los censos de población.

En el presente estudio, para efectos del siguiente subapartado se retoma la técnica de clasificación de la población urbana-rural con características de continuum (Unikel et al., 1978:338), con el fin de contrarrestar la arbitrariedad existente en los cortes que se establecen en la definición dicotómica de lo urbano y lo no urbano. Por lo que se considera como localidades rurales a aquellas que cuenten con menos de 5 mil habitantes; localidades mixtas a las que registren entre 5 mil y 14,999 habitantes; y urbanas a las que tengan 15 mil habitantes y más.

Al analizar la distribución de la población del sistema en función del tamaño de las localidades donde habita, se observa que el 82.72% reside en localidades urbanas, esto es en asentamientos de más de 15 mil habitantes -de acuerdo a la clasificación anteriormente establecida-.

La población asentada en localidades de carácter urbano se incrementó en términos absolutos de 1,373,526 a 1,542,623 en el periodo de 1986-1990, registrando una tasa de crecimiento del 2.95, lo que porcentualmente equivale a un incremento de apenas .08, ya que de significar el 82.64% pasó al 82.72%.

Sin embargo, al analizar con más detenimiento la categoría de población de más de 15 mil habitantes, -que es bastante amplia- encontramos que las localidades ubicadas en el rango de 15 mil a 49,999 incrementan su importancia relativa en 1.83, pasando del 1.74 a 3.57%, con una tasa de crecimiento del 23.17, siendo éste el ritmo de crecimiento más acelerado, en el sistema, mientras la población asentada en las localidades de 50 mil y más habitantes disminuye su participación relativa en 1.86%, pasando de representar del 81% al 79.14%, con una tasa de crecimiento de 2.94 en el periodo de 1986-1990.

En lo tocante a la población establecida en localidades denominadas mixta, esto es de 5 mil hasta 14,999 habitantes; se registró en términos absolutos un incremento, pasando de

58,784 a 97,362 habitantes. Así como su importancia relativa que pasó de representar el 3.5% de la población total del sistema al 5.22%, lo que equivale a una tasa media anual de crecimiento del 13.44, ver cuadro 2.

Cuadro 2 Tasas de crecimiento poblacional por tamaño de localidad, sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C., 1986-1990

Tamaño de la Localidad	Tasa de Crecimiento Global	Tasa de Crecimiento región valle	Tasa de Crecimiento región costa
Localidades Rurales	-.53	-4.26	6.28
Localidades Mixta-Urbana	13.44	14.15	12.49
Localidades Urbanas	2.95	.64	4.34

Fuente: INEGI (1990) XI Censo General de Población y Vivienda; CONEPO (1988). Estudio del sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C.

Por lo que respecta a la población rural menos de 5 mil habitantes, encontramos que a nivel global el rango de población asentado en este tipo de localidad perdió importancia relativa, pasando de representar el 13.8% del total de población del sistema al 12.5%, registrando una tasa media anual de crecimiento negativa de -.53, ver cuadro 2. Al desglosar el comportamiento del sistema en sus partes integrantes se encuentra un comportamiento diferenciado, mientras la región valle registra un ritmo de crecimiento de -4.26 de las localidades rurales, el de la región costa es positivo, siendo del orden de 6.28. Lo anterior evidencia la dinámica diferenciada entre las regiones componentes del sistema de ciudades.

El nivel de dispersión de la población rural es un fenómeno que ha caracterizado tanto al país como al sistema.

Lo anterior se puede observar por un lado, en la distribución relativamente homogénea que presenta la categoría de población -1 a 4999- en los seis rangos de población que la constituyen, donde las proporciones de población total varían de .1 a 6% del total de la población del sistema, -a excepción de Tecate donde la localidad de 1000 a 1999 tiene un peso relativo del 10%- ver cuadro 3, y por otro lado, es que a pesar de que disminuyó la población asentada en este tipo de localidades de 229,697 a 224,845 habitantes, el número de localidades rurales se incrementó de 1,607 a 1,936, mientras las de tipo mixto lo hicieron de 9 a 13 y las urbanas de 5 a 6, en el periodo de 1980 a 1990 (INEGI,

1980 y 1990). Lo anterior podría estar relacionado con un incremento en el nivel de dispersión de la población, o quizá este relacionado con la reclasificación de localidad establecida por INEGI, o con la misma reclasificación del poblado Guadalupe Victoria y/o alguna otra localidad en el municipio de Ensenada.

Cuadro 3 Distribución de la población según tamaño de localidad del sistema ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C., 1990

LOCALIDAD SEGUN TAMAÑO DE POBLACION	POBLACION TOTAL DEL SISTEMA	R E G I O N "A"						R E G I O N "B"								
		TOTAL		MEXICALI		SAN LUIS		TOTAL		ENSENADA		TECATE		TIJUANA		
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
TOTALES	1,864,830	100.0	750,053	100.0	633,692	100.0	116,361	100.0	1,114,778	100.0	273,694	100.0	54,277	100.0	786,807	100.0
1-99	18,563	1.0	4,932	0.7	4,330	0.7	602	0.5	13,631	1.2	8,979	3.3	3,234	6.0	1,418	0.2
100-499	50,253	2.7	28,572	3.8	24,625	3.9	3,947	3.4	21,681	1.9	14,153	5.2	2,982	5.5	4,546	0.6
500-999	38,802	2.1	26,357	3.5	26,357	4.2	0	0.0	12,446	1.1	11,822	4.3	0	0.0	623	0.1
1000-1999	60,766	3.3	41,590	5.5	34,620	5.5	6,970	6.0	19,176	1.7	13,478	4.9	5,698	10.5	0	0.0
2000-2499	2,164	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2,164	0.2	0	0.0	0	0.0	2,164	0.3
2500-4999	54,297	2.9	30,131	4.0	25,786	4.1	4,345	3.7	24,166	2.2	15,360	5.6	0	0.0	8,806	1.1
5000-9999	74,332	4.0	45,085	6.0	45,085	7.1	0	0.0	29,247	2.6	19,894	7.3	0	0.0	9,353	1.2
10000-14999	23,030	1.2	11,387	1.5	11,387	1.0	0	0.0	11,643	1.0	11,643	4.3	0	0.0	0	0.0
15000-19999	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
20000-49999	66,647	3.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	66,647	6.0	0	0.0	42,363	78.0	24,284	3.1
50000-99999	100,497	5.4	100,497	13.4	0	0.0	100,497	86.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
100000 y +	1,375,479	73.8	461,503	61.5	461,503	72.8	0	0.0	913,977	82.0	178,364	65.2	0	0.0	735,613	93.5

Fuente: INEGI (1990) XI Censo General de Población y Vivienda, Resultados definitivos, y tabulados básicos para B.C. y Sonora; Corona (1995) "Apuntes sobre el fenómeno migratorio en la Frontera Norte de México". Nota: Para efectos de realizar este cuadro, fue necesario en un primer momento, calcular la estructura porcentual de la distribución poblacional del sistema por tamaño de localidad en base al XI Censo General de Población y Vivienda. En un segundo momento, para obtener el total poblacional del sistema se sumó la población del municipio de San Luis R.C. que es de 110,530 habitantes más el total poblacional para Baja California ajustado por Corona (1995) que fue de 1754,330 habitantes, lo que arroja un total de 1864,830 habitantes para el sistema de ciudades, y por último en un tercer momento se calcula la distribución de la población absoluta con el total poblacional ajustado en base a la estructura porcentual inicialmente calculada.

3.3 INDICES DE URBANIZACION, RURALIZACION Y PRIMACIA

Una vez analizado el comportamiento del patrón de distribución espacial de la población y con el fin de tener una visión más aproximada acerca de los cambios ocurridos en la estructura urbana del sistema en el periodo de 1986-1990, a continuación se analizan los índices de urbanización, ruralización y primacía. Así como su velocidad de crecimiento, posteriormente se pasa a compararlos con respecto a los que registraba hasta 1986.

Existen una serie de índices que permiten conocer el nivel, grado y ritmo de urbanización, ruralización y primacía¹⁴ del sistema.

A continuación se analizan los índices de urbanización-ruralización y primacía.

El índice de urbanización global del sistema disminuyó en 1 punto con respecto a 1986, ya que de 79.5 pasó a 78.5, ver cuadro 4. Lo anterior se confirma con el descenso de la tasa de crecimiento de 1.01 a -3.16 en el periodo de 1986-90, acompañado de un ligero cambio en su participación porcentual de 82.6% a 82.7%, ver cuadro 5.

¹⁴El índice de primacía nos permite conocer la jerarquía urbana del sistema; esto es la distribución de la población según el tamaño de las ciudades. Esta constituye un rasgo distintivo del proceso de urbanización y desarrollo económico de la unidad de análisis, ya que representa la forma en que se concentra la población y de manera indirecta las actividades económicas, políticas y sociales (Unikel et. al.,1978:55).

**Cuadro 4 sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C.
Indices y tasas de urbanización, ruralización y primacía 1986-1990**

Nivel	Índice de Urbanización			Tasa de crecimiento		Índice de ruralización			Tasa de crecimiento		Índice de primacía		
	1980	1986	1990	80-86	86-90	1980	1986	1990	80-86	86-90	1980	1986	1990
Global	74.8	79.5	78.5	1.01	-0.32	13.9	11.0	9.0	-3.87	-5	1.25	1.44	1.59
Región Valle	65.0	69.5	70.4	1.11	0.32	19.6	16.5	13.0	-2.85	-5.93	4.45	4.54	4.59
Mexicali	66.9	72.6	72.8	1.36	0.07	20.5	16.9	7.7	-3.2	-18.7	(a)	(a)	(a)
Sn. Luis R.C.	55.0	55.0	57.0	0	0.89	15.3	14.2	9.1	-1.24	-10.9	(a)	(a)	(a)
Región Costa	83.6	87.2	84.0	0.7	-0.93	9.8	6.5	2.6	-6.72	-21.4	3.57	4.33	4.12
Ensenada	68.7	72.4	65.2	0.87	-2.62	21.2	18.7	17.9	-2.08	-1.09	(a)	(a)	(a)
Tecate	26.1	26.8	25.8	0.44	-0.95	19.3	17.3	18.4	-1.81	1.54	(a)	(a)	(a)
Tijuana	93.1	94.9	97.8	0.32	0.75	3.3	2.5	1.4	-4.58	14.1	(a)	(a)	(a)

Fuente: Los índices correspondientes a 1980 y 1986 se retomaron de CONEPO (1988) Estudio del sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C. y la información referente a 1990 se calculó con base a la información del cuadro 3

De la misma forma, en lo tocante al índice de ruralización, en el periodo de 1986-1990 se registró un descenso de 2 puntos, pasando de 11 a 9, ver cuadro 4, esto es una velocidad de crecimiento negativa, esta es de -5.3 en el periodo de 1986 a 1990, mientras para el periodo de 1980-86 era de -3.86. Lo que indica que continúa con la tendencia a disminuir su crecimiento rural.

En lo que respecta al índice de primacía para las dos ciudades más grandes del sistema la de mayor tamaño y la subsecuente se registra un breve aumento de .15 puntos, ya que de 1.44 que registraba en 1986, pasó a 1.59, ver cuadro 4, es decir que a pesar de que el sistema de ciudades objeto de estudio está cada vez más cerca de registrar un carácter primado, aún no lo tiene, esto es, que la localidad que le sigue en tamaño de población a la localidad más grande no es dos veces menor que ésta.

Para el caso del sistema, la localidad con mayor población es Tijuana que cuenta con 735,613 habitantes y en segundo lugar, se encuentra Mexicali con 461,503 habitantes.

Cuadro 5. Cambio en la distribución de la población por tamaño de localidad en el sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C., 1986-90

LOCALIDAD	POBLACION		R E G I O N "A"				R E G I O N "B"									
	TOTAL DEL SISTEMA		REGION VALLE		REGION MEXICALI		REGION SAN LUIS		REGION COSTA		REGION ENSENADA		REGION TECATE		REGION TIJUANA	
TAMAÑO DE POBLACION	1986-1990		1986-1990		1986-1990		1986-1990		1986-1990		1986-1990		1986-1990		1986-1990	
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1-99	1.3	1.0	1.1	0.7	1.1	0.7	0.7	0.5	1.5	1.2	3.6	3.3	7.2	6.0	0.6	0.2
100-499	3.0	2.7	4.2	3.8	3.9	3.9	5.5	3.4	2.1	1.9	6.6	5.2	4.2	5.5	0.6	0.6
500-999	3.3	2.1	6.0	3.5	6.2	4.2	4.9	0.0	1.0	1.1	3.4	4.3	1.5	0.0	0.3	0.1
1000-1999	2.9	3.3	3.9	5.5	4.1	5.5	3.1	6.0	2.1	1.7	5.5	4.9	6.4	10.5	0.9	0.0
2000-2499	1.2	0.1	1.8	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.8	0.2	2.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3
2500-4999	2.1	2.9	4.3	4.0	5.4	4.1	3.1	3.7	0.4	2.2	0.0	5.6	0.0	0.0	0.6	1.1
CAMBIO %	13.8	12.1	21.2	17.5	25.2	18.3	17.3	13.6	7.9	8.4	21.3	23.3	19.4	22.0	3.3	2.2
5000-9999	3.5	4.0	4.5	6.0	0.0	7.1	0.0	0.0	2.8	2.6	6.3	7.3	0.0	0.0	1.8	1.2
10000-14999	0.0	1.2	0.0	1.5	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0
CAMBIO %	3.5	5.2	4.5	7.5	0.0	8.9	0.0	0.0	2.8	3.7	6.3	11.5	0.0	0.0	1.8	1.2
15000-19999	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20000-49999	1.7	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	6.0	0.0	0.0	80.6	78.0	0.0	3.1
50000-99999	5.9	5.4	13.4	13.4	0.0	0.0	82.7	86.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100000 y +	75.0	73.8	60.9	61.5	72.6	72.8	0.0	0.0	86.2	82.0	72.4	62.2	0.0	0.0	94.9	93.5
CAMBIO %	82.6	82.7	74.3	74.9	72.6	72.8	82.7	86.4	89.3	88.0	72.4	65.2	80.6	78.0	94.9	96.6

Fuente: se realizó con base al cuadro 3 y a CONEPO (1988). Estudio del subsistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C.

Como se podrá ver, poblacionalmente hablando Tijuana no es dos veces mayor que Mexicali, por lo tanto el proceso de urbanización del sistema aún no se ha visto acompañado de un carácter de tipo primado en este nivel de análisis. Sin embargo, posteriormente se analiza el índice de primacía que presentan las regiones que componen el sistema.

3.4. ANALISIS REGIONAL Y MUNICIPAL

Bajo la óptica del método deductivo, una vez analizado el comportamiento demográfico a nivel global del sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C., a continuación se pasa a desagregar a nivel regional, para posteriormente aterrizarlo a nivel municipal y así conocer los protagonistas de la dinámica demográfica del sistema. Como ya se mencionó anteriormente, el sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C., se encuentra articulado por dos regiones, estas son: la región del valle y la región costa. La

primera, se encuentra conformada por el municipio de Mexicali y el de San Luis R.C., y tiene como lugar central a la ciudad de Mexicali, y la segunda región, se constituye por los municipios de Ensenada, Tecate y Tijuana, y su lugar central es la ciudad de Tijuana.

A continuación se pasa a describir y a comparar la dinámica demográfica de cada una de las regiones con respecto a los resultados arrojados en el Estudio del subsistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C., (CONEPO,1988).

3.4.1 REGION VALLE

CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS

Población total y distribución territorial

La región valle, ha venido disminuyendo su participación relativa en el sistema. En 1970, ésta representaba el 49.2% del total de la población del sistema, misma que disminuyó al 44% en 1986, y a 40.22% en 1990, ver cuadro 1. Esto significa que en los últimos 20 años la región valle ha disminuido su participación poblacional con respecto al total del sistema en un 9%.

De la misma forma, en el periodo de 1986-1990 la población rural disminuyó su importancia relativa, pasando de ocupar el 21.33% al 17.54% registrando un ritmo de crecimiento negativo del orden de -4.26, ver cuadro 2.

Cabe señalar que aunque la importancia relativa de los asentamientos de carácter mixto dista mucho de la de los asentamientos de tipo rural, ésta se incrementó de 4.5 a 7.5 en el periodo que va de 1986 a 1990, siendo éste el tipo de asentamiento que registró el ritmo de crecimiento más acelerado en la región valle, que es de la talla del 14.15.

Con respecto a las localidades de tipo urbano tenemos que aunque de forma muy ligera, éstas incrementaron su peso relativo, ya que de ocupar el 74.3% en 1986 pasaron a el 74.9%, lo que en términos absolutos significa un incremento de 547,773 a 562,000 habitantes; con un ritmo de crecimiento medio anual del .64, ver cuadro 2.

A pesar de que la región valle disminuyó su participación relativa con respecto al total poblacional del sistema, ésta registró, -aunque ligero-, un incremento en el índice de

urbanización, ya que de 69.5 pasó a 70.4, lo que equivale, a una velocidad de crecimiento urbano de .64.

Sin embargo, cabe subrayar que la dinámica del índice de urbanización disminuyó con respecto a la registrada en el periodo de 1980-86, ya que su velocidad de crecimiento era del orden de 1.11, misma que pasa a .32.

Al analizar los índices de ruralización encontramos que éste se deslizó de 19.6 a 16.5 entre 1980 y 1986, y a 13 en 1990, ver cuadro 4, lo que en velocidad de crecimiento se traduce a una tasa media anual de crecimiento de -2.85 en el periodo de 1980-86 una de -5.93 respectivamente. Lo que significa un descenso en el crecimiento rural en la región, en términos porcentuales pasa de 21.2% a 17.5% en el periodo de 1986-1990, ver cuadro 5.

En lo tocante al índice de primacía en la región valle -entre dos ciudades-, en este caso Mexicali y San Luis R.C. solo se ha incrementado en .05 con respecto a 1986, ya que de 4.54 pasó a 4.59 lo que significa que la ciudad de Mexicali es casi cinco veces más grande en población que la ciudad de San Luis R.C, ver cuadro 4.

A nivel municipal se registra un comportamiento distinto al presentado a nivel regional, esto es que aunque en forma paulatina poblacionalmente hablando Mexicali sigue incrementado su participación relativa en la región valle en estos mismos años, de 83.85% pasó a ocupar el 84.5% con respecto al total regional.

De la misma forma el índice de urbanización sufre aunque ligero un incremento, de 72.6 pasa a 72.8, ver cuadro 5. Sin embargo, a pesar de que presenta una velocidad de crecimiento urbano positiva, ésta disminuye con respecto a la que observó en el periodo de 1980-1986, pasando de 1.36 a .07. El índice de ruralización registra un drástico descenso, ya que de ser del 20.5 en 1980, pasa a 16.9 en 1986 y a 7.7 en 1990 ver cuadro 4. Lo anterior se confirma en la estrepitosa caída del ritmo de crecimiento rural, ya que de ser del orden de -3.19 en el periodo de 1980-86 desciende hasta -18.7 en el periodo de 1986-90.

De la misma forma, a nivel intrarregional, la población de la ciudad de Mexicali (lugar central de la región valle) continua con la tendencia registrada desde 1960, ésta es, un paulatino pero constante crecimiento con respecto al total regional, en 1960 los habitantes de la ciudad de Mexicali representaron el 54%; en 1970, el 57%; en 1986, el 61%; (CONEPO, 1988:69) y en 1990, el 61.5% del total de la población regional. Registrando el lugar central

de la región valle -Mexicali- un ritmo de crecimiento de la magnitud de .7, mientras que el de su área de influencia es de -.016. De lo anterior se deriva que es la población del área de influencia es la que pierde importancia relativa con respecto a la población regional y no el lugar central.

Al analizar la distribución de la población en el área de influencia del lugar central, misma que representa el 38.5% de la región, se encontró que el 45.8% de la población se concentra en localidades rurales, misma que disminuyó su participación relativa en casi un 8.5%, ya que en 1986 el porcentaje de población rural en el área de influencia era del orden de 54.3%.

Un 34.7% de la población del área de influencia de Mexicali se encuentra establecida en el área urbana de San Luis R.C., la cual aumentó en un .5% en el mismo periodo; y el restante 19.5% de la población del área de influencia radica en localidades de carácter mixto, las cuales incrementaron su peso relativo en un 8%, pasando en términos absolutos de 33,249 a 56,472 habitantes en el periodo de 1986-1990, estos es con un ritmo de crecimiento medio anual de 14.15.

3.4.2 LA REGION COSTA

CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS

Población total y distribución territorial

A diferencia de la región valle, la región costa ha venido incrementado su importancia relativa con respecto al total poblacional del sistema. En el período de 1980 a 1986, su participación poblacional relativa en el sistema se incrementó del 50.8% al 55.6% (CONEPO, 1988:94) y en 1990 pasó a ocupar el 59.8% del total del sistema. Es decir, en diez años esta región ha incrementado su importancia relativa con respecto al total poblacional del sistema en un 9%, que equivale precisamente al 9% que pierde la región valle.

En lo tocante el comportamiento de los asentamientos de carácter rural, en el periodo de 1986-1990, a diferencia de la región valle, en la región costa estos incrementaron su participación porcentual, pasando de representar del 7.9 al 8.4, con un ritmo de crecimiento del 6.28, mientras en la región valle disminuyó su importancia relativa de 21.2% a 17.5% con un ritmo de crecimiento de -4.26 en este mismo periodo.

De la misma forma que el sistema y la región valle, en la región costa las localidades mixtas registraron un incremento en su participación porcentual, estas pasaron de representar del 2.8% al 3.7%, más el ritmo de crecimiento más alto es el de la región valle, esto es de 14.15, ver cuadro 2 y 5. Es importante señalar que el ritmo de crecimiento de estas localidades es el más alto en todas las unidades de análisis, siendo el de la región valle el más dinámico.

Los asentamientos de tipo urbano, a pesar de perder peso en su participación relativa en la región costa, -a excepción de Tijuana ya que de representar el 89.33% en 1986, disminuye a 87.96% en 1990-, este tipo de asentamientos creció en términos absolutos de 825,753 a 1,114,778 habitantes, lo que equivale a una velocidad de crecimiento del orden de 4.34, ver cuadro 2.

Por lo que respecta a los índices de urbanización de la región costa se puede apreciar un decremento, ya que de 87.2 pasó a 84 en 1990, disminuyendo su ritmo de crecimiento con respecto al registrado en el periodo de 1980-1986, que es de .69 y pasó a -.93 en el periodo de 1986 a 1990, ver cuadro 4.

El índice de ruralización continua con su tendencia a la baja en el sistema: ésto es, un continuo descenso del índice de ruralización, en 1980 era del orden de 9.8, para 1986 de 6.5, y en 1990 de 2.6, ver cuadro 4 con un ritmo de crecimiento que pasa de -6.72 en el periodo de 1980-86 a -21.42 en el ciclo 1986-90, ver cuadro 4. Sin embargo su participación se incrementa de 7.9% a 8.4% donde el principal crecimiento se ubica en el rango de 2,500 a 4,999 que pasa de 0% a 5.6%, ver cuadro 5.

El índice de primacía que en 1986 era del orden de 4.33, éste se incrementó solo en .04, lo que significa que la ciudad de Tijuana es 4.37 veces más grande que Ensenada, ver cuadro 4.

Al analizar los índices de urbanización por municipio se observa que mientras que Tijuana incrementó su índice de 94.9 a 97.8, es decir casi en 3 puntos; aumentando su ritmo de crecimiento urbano, ya que en el periodo de 1980-86 fue .32, mientras que en el correspondiente a 1986-90 fue de .75.

Ensenada sufrió una pérdida de 7.2 puntos en su índice de urbanización pasando de 72.4 a 65.2, modificando así su ritmo de crecimiento positivo del orden de .87 registrado hasta 1986, a uno negativo de -2.62 en el periodo de 1986-1990. Al igual que Ensenada

aunque no con la misma magnitud, Tecate disminuye su índice de urbanización, pasando de 26.8 a 25.8 y deslizándose de una tasa de crecimiento positiva, de .44 a una negativa de -.95 ver cuadro 4.

Con respecto a los índices de ruralización a nivel municipal, tanto Tijuana como Ensenada disminuyen su índice de ruralización. Tijuana, pasa de ser del orden de 3.3, en 1980 al 2.5 en 1986 y a 1.4 en 1990, cayendo su ritmo de crecimiento de -4.58 a -14.1 respectivamente. Del mismo modo Ensenada sigue la tendencia a la baja en el índice de ruralización, este pasa de 21.2 a 18.7 17.9 en los periodos de 1980-1986 y 1986-1990 respectivamente. Es importante señalar una desaceleración en la tasa de crecimiento rural negativa, ya que de ser del orden de -2.08 pasa a -1.09 respectivamente. Por lo que respecta a Tecate incrementó su índice de ruralización de 17.3 a 18.4, es decir de un ritmo de crecimiento negativo pasa a ser de carácter positivo, esto es de -1.81 a 1.54, ver cuadro 4.

A nivel municipal, el municipio de Ensenada fue el que registró un mayor crecimiento en su participación relativa, ésta se incrementó en un 2.3%, pues de 12.4%, pasó a 14.7%; en segundo lugar, se encuentra el municipio de Tijuana, con un crecimiento de 1.1%, ya que del 41.5 % paso al 42.1%; y Tecate, que fue el municipio con un incremento más bajo, esto es de .75%, ya que de ocupar el 2.16% del total de población del sistema, pasó al 2.9%.

A nivel intrarregional, la ciudad de Tijuana, lugar central de la región sigue incrementando su importancia relativa con respecto a su área de influencia. En 1960, la población de la ciudad de Tijuana ya concentraba el 63.2% del total de población de la región, mientras que su área de influencia registraba el 36.8% de ésta, para 1986, la ciudad incrementó su participación relativa al 70% del total de la población regional (CONEPO, 1988:94) y en 1990, pasa a 70.57%, como se puede ver sigue incrementándose más no en la misma proporción.

El total poblacional del área de influencia de la región en 1990 fue de 349,487 habitantes, donde la ciudad de Ensenada incrementó su participación relativa con respecto a la registrada en 1986, ya que de ocupar el 53.9% pasó a el 72.2% en 1990; de la misma forma, también la ciudad de Tecate, incrementó su participación relativa, ya que de 10.5% pasó al 14.31%; Tijuana pasó de registrar del 5.6% al 13.50%. Las localidades de menos de 5 mil habitantes pasaron del 26.4% del total del área de influencia de la región al 24.6%, y el resto de las localidades que son las de carácter mixto, incrementaron su participación del 9.2% al 10.8%.

Una vez que nos hemos aproximado al comportamiento demográfico del sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C., a continuación, en el capítulo cuarto se pasa a analizar la dinámica de la industria manufacturera de sistema de Ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis, R.C. en el periodo que comprende de 1975 a 1993, con el fin de establecer la relación existente entre los cambios demográficos y económicos ocurridos en el sistema de ciudades.

3.5 Conclusiones

La población total del sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C. descendió su velocidad de crecimiento medio anual en un .74, disminuyendo de 3.66 a 2.92 en el periodo que comprende de 1970-86 a 1986-90 respectivamente. Lo cual es consistente con el comportamiento de las seis entidades de la frontera norte, donde se registra un descenso de la mortalidad y de la natalidad.

El crecimiento total de la población se compone del crecimiento natural y social, el descenso en el ritmo de crecimiento total del sistema de ciudades está compuesto por la caída del ritmo de crecimiento natural, más un incremento en la tasa de crecimiento social, donde el estado de Baja California presenta evidencia de una recuperación de la capacidad de atracción de inmigrantes, principalmente en el periodo de 1985-1990 (Estrella y Ranfla, 1996:14), ya que hasta 1980, era de carácter negativo, esto es de -.33 (CONEPO, 1984: 225).

La región valle es la que más contribuye al desaceleramiento del ritmo de crecimiento poblacional del sistema, ya que en la región costa principalmente Tecate y Ensenada lo incrementan de un periodo a otro, mientras que Tijuana -el municipio con mayor tamaño de población- lo descende, lo que probablemente este relacionado con un proceso de consolidación demográfica¹⁵.

Sin embargo, al analizar la población a otro nivel de resolución, esto es por tipo de asentamiento de acuerdo a la clasificación establecida se puede observar que cada tamaño de localidad tiene su dinámica propia.

Los asentamientos de carácter mixto, que representan solo el 5.22% del total de población del sistema virtualmente registran la mayor velocidad de crecimiento, esto es del orden de 13.44.

Al analizar la categoría de población urbana, -en términos de velocidad de crecimiento es la segunda en importancia- al dividirla o hacer un corte poblacional al interior de esta categoría de análisis, esto es de 15 mil a 49 mil habitantes y de 50 mil habitantes y más. En

¹⁵ Tijuana es el municipio más grande de la región costa, el cual se caracteriza por su dinámica poblacional, sin embargo en el último periodo de análisis su ritmo de crecimiento poblacional descende con respecto al periodo anterior, mientras los municipios de menor tamaño que son Tecate y Ensenada, incrementan su velocidad de crecimiento de manera significativa.

el primer rango de población presenta una velocidad de crecimiento media anual de 23.17, mientras que el segundo grupo de población solo lo hizo en una tasa media anual de 2.94.

Lo que significa que el comportamiento de esta categoría de población que es bastante extensa, no es homogéneo y que en su interior se configuran dos dinámicas de crecimiento distintas, donde el grupo de 15,000 a 49,000 es más acelerado que el otro, sin embargo, éste se ve empañado por el comportamiento del segundo grupo de población. Por último, las localidades de tipo rural, presentan una tasa de crecimiento de -.53.

El desaceleramiento de la velocidad de crecimiento del sistema va acompañado de un descenso tanto del ritmo de crecimiento del índice de urbanización que pasa de 1.01 a -.32 modificando así la dirección del crecimiento, pasando de ser de carácter positivo a uno negativo, con respecto al observado en el periodo de 1980-86; así como del ritmo de crecimiento del índice de ruralización que disminuye aun más, pasando del -3.87 al -5.

Lo anterior podría estar relacionado con la consolidación del sistema urbano de la región costa, donde existe una relación inversamente proporcional entre tamaño de localidad y ritmo de crecimiento. Donde Tijuana, que es la más grande desciende su ritmo de crecimiento de un periodo a otro, mientras que Tecate y Ensenada que son más pequeñas presentan ritmos de crecimiento altos, incluso se incrementan de un periodo a otro.

3.5.1 REGION VALLE

Esta región presenta un comportamiento un tanto similar al del sistema, ya que ambos disminuyen su velocidad de crecimiento poblacional aunque no en la misma proporción. La región valle reduce su ritmo de crecimiento de 2.99 a .41 en los periodos de 1970-86 y de 1986-90 respectivamente. Tanto San Luis R.C. como Mexicali, que son los municipios que conforman la región valle disminuyen su velocidad de crecimiento. Mexicali lo hace de 2.81 a .62, mientras que San Luis además de desacelerar su velocidad media anual, cambia de dirección pasando de ser del orden de 4.02, a -.61, en los mismos periodos.

La velocidad de crecimiento del índice de urbanización de la región valle aunque sigue siendo positiva, esta disminuyó de 1.11 a .32, mientras que el ritmo de crecimiento del índice de ruralización pasó de -2.85 a -5.93. En la región valle son las localidades de tipo mixto las que presentan la velocidad de crecimiento más acelerada, esta es de 14.15,

posteriormente se encuentran las localidades de tipo urbano, con un ritmo de crecimiento de .64, y por último los asentamientos rurales con una tasa de crecimiento negativa del orden de 4.26.

A nivel intrarregional, Mexicali, el lugar central de la región valle ha venido incrementando participación relativa en la región, esto es del 54%, al 57% y al 61% en los años de 1980, 1986 y 1990, respectivamente. Registrando una tasa de crecimiento media anual de .69, mientras que su área de influencia tuvo un crecimiento negativo, esto es de -.016, en el periodo de 1986-90. De lo que se deduce que el nuevo flujo poblacional -el nuevo crecimiento social registrado en la región valle- se asienta en el lugar central, mientras que aparentemente su área es el polo expulsor de población.

3.5.2 REGION COSTA

A diferencia de la tendencia registrada en la región valle, la región costa sigue incrementando su importancia relativa en el sistema, pasando de representar del 50.8%, al 55.6% y por último al 59.8%, con una velocidad de crecimiento de 4.25 y 4.79 en los años 1970-86 y 1986-90, respectivamente.

Los asentamientos de tipo mixto -al igual que en la región valle- son los que registran la velocidad de crecimiento más dinámica, esto es del 12.49, y en segundo lugar y a diferencia de la tendencia del sistema y la región valle, los asentamientos de tipo rural crecieron a un ritmo del orden del 6.28 y los de tipo urbano a una tasa media anual del 4.34.

Cabe destacar que a diferencia de la región valle que registró una velocidad de crecimiento del índice de urbanización positiva, la de región costa es negativa, pasando de .69 a -.93, asimismo, el ritmo de crecimiento del índice de ruralización sufre un rápido descenso, pasando este de -6.72 a -21.43. Lo mismo sucede a nivel municipal con Ensenada y Tecate que de tener una tasa positiva en su índice de urbanización positivo, este pasa a ser negativo, de .89 a -2.62 y de .44 a -.95 en el periodo de 1980-86 y 1986-90 respectivamente. Lo cual confirma que son las localidades de tipo mixto las que registran un mayor dinamismo.

Tijuana es el único municipio que presenta una velocidad de crecimiento positiva, en su índice de urbanización, ésta es de .32 a .75, así como el ritmo de crecimiento del índice de ruralización más bajo en la región, éste pasa de -4.58 a -14, mientras que Ensenada desacelera su ritmo de crecimiento negativo de -2.08 a -1.08, y Tecate revierte la dirección

del proceso pasando de un ritmo de crecimiento negativo a uno positivo, esto es de -1.81 a 1.54.

En síntesis persiste un comportamiento regional diferenciado, donde la región costa es la única que muestra un ritmo de crecimiento positivo en su población rural, esto es con una tasa de crecimiento del orden de 6.28, aunque con un veloz descenso en su crecimiento de -6.72 a -21.43 mientras que el de la región valle es de -4.26 y del sistema -.53.

Tanto a nivel global como regional, se registraron ritmos de crecimiento positivos siendo del orden de 4.34, 2.95 y .64, en la región costa, en el sistema y la región valle, respectivamente. Sin embargo, al analizar las tasas de urbanización, la región valle es la única que continua con un ritmo de crecimiento positivo, aunque este es menor al presentado en el periodo de 1980-86.

Por otro lado, se detecta una constante, en las tres unidades de análisis los asentamientos de carácter mixto son los que registran las tasas de crecimiento más altas, siendo en la región valle la más acelerada, esto es del orden de 14.15; posteriormente el sistema con una tasa de crecimiento del 13.44 y por último la región costa con un ritmo de crecimiento del 12.49.

Lo anterior podría estar relacionado con la reclasificación de localidades de rurales a mixtas, debido a la tasa de crecimiento natural y social, principalmente en San Quintín, Ensenada.

La disminución del índice de ruralización está relacionada con la tendencia de la población a localizarse en localidades del rango de 5 mil a menos de 50 mil. La afirmación anterior se apoya básicamente en dos fenómenos, estos son: en primer lugar, el incremento de la población mixta, y en segundo lugar, el descenso de la población rural. Y además en el descenso en el ritmo de crecimiento de la población asentada en las localidades de más de 100 mil habitantes.

A continuación en el siguiente capítulo se analiza la dinámica manufacturera de la industria manufacturera (1975-1993) del sistema de ciudades.

CAPITULO 4

*DINAMICA DE LA INDUSTRIA
MANUFACTURERA DEL SISTEMA DE
CIUDADES (1975-1993)*

4.1.1 B.C. GIM. Composición industrial según V A y empleo (1975-1993)

GIM	COMPOSICION INDUSTRIAL					
	Valor agregado			Empleo		
	1975	1985	1993	1975	1985	1993
Alimentos	25.0	19.4	12.3	28.4	18.5	10.9
Bebidas	19.2	20.0	8.9	3.7	4.2	2.4
Vestido	3.4	1.5	1.7	9.8	5.1	3.1
Muebles no metálicos	2.3	1.2	4.1	2.6	3.5	5.8
Química	4.3	2.5	2.2	1.6	1.6	0.8
Hule y Plástico	0.4	1.8	7.3	0.6	2.9	8.7
Minerales no metálicos	5.3	8.8	7.2	4.2	2.8	3.8
Productos metálicos	6.7	7.7	7.8	6.7	8.8	8.0
Maquinaria no eléctrica	1.3	3.9	2.2	1.8	6.0	2.2
Maq. y equipo eléctrico	12.6	15.9	25.8	23.1	24.0	32.0
Equipo de transporte	11.9	6.6	6.1	6.0	4.9	4.1
Subtotal	92.4	89.3	85.5	88.4	82.2	81.8
Otros	7.6	10.7	14.5	14.5	17.8	18.2
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975, 1986 y 1994 (INEGI).

En la industria manufacturera de la entidad se identifican dos tendencias: por un lado, el incremento en la participación porcentual de cuatro de los once grupos industriales, estos son maquinaria y equipo eléctrico, productos metálicos, muebles no metálicos y hule y plástico, pasando del 26.8% al 45% en la generación del valor agregado y del 39.2% al 54.5% en el empleo, en el periodo de 1975-1993; por otro lado, un notable descenso en la participación relativa de los siete grupos restantes, principalmente bebidas, equipo de transporte y alimentos; muestra de ello, es el desplazamiento de este último grupo de su histórico primer lugar al segundo en la conformación del valor agregado.

Este cambio en el paisaje de la industria manufacturera reviste gran importancia, ya que la base económica de la entidad tiene sus antecedentes en el grupo primario. Los resultados son el fiel reflejo de la política económico industrial implementada hasta ahora, la cual se orienta hacia la industria maquiladora, y se caracteriza -entre otros- por su intensidad en la mano de obra; tan sólo maquinaria y equipo eléctrico concentra el 32% del empleo manufacturero.

B.C. GIM. Componente estructural según VA y empleo (1975-1993)

GIM	<u>COMPONENTE ESTRUCTURAL</u>			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85- 93	75-85	85-93
Alimentos	-1935.6	45548.3	-728.7	193.8
Bebidas	-12841.6	324799.1	13.4	6.8
Vestido	-11772.1	3693.8	-509.1	395.4
Muebles no metálicos	-2466.3	3826.4	75.6	167.1
Química	-81523.0	87751.8	-809.7	2114.4
Hule y Plástico	-154.1	-728.4	-279.9	-171.9
Minerales no metálicos	-1417.8	-4047.3	122.6	-125.3
Productos metálicos	-2193.3	19931.6	45.5	188.5
Maquinaria no eléctrica	41070.9	-8724.2	182.8	-361.5
Maq. y equipo eléctrico	71520.7	-6855.2	3823.3	2691.7
Equipo de transporte	26957.0	-6083.4	13.2	141.2
TOTAL	-109013.0	615547.3	2958.0	47933.9

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

Las ventajas locacionales de la industria manufacturera se incrementan de un periodo a otro en ambos indicadores; cabe destacar la recuperación de la industria manufacturera en la entidad -principalmente en términos de valor agregado- ya que a pesar de la severa crisis de los años ochenta, donde la industria manufacturera fue uno de los sectores económicos más dañados, las ventajas locacionales de la industria manufacturera pasan de ser negativas a positivas de un periodo a otro, más en cinco de los once grupos son negativas.

Se observa una recuperación de los grupos alimentos, vestido, muebles no metálicos, química, en ambos indicadores y un descenso en maquinaria no eléctrica, equipo de transporte y maquinaria y equipo eléctrico, principalmente en el valor agregado. Lo que pudiera significar una mayor vulnerabilidad a la crisis económica por parte de estos grupos. Cabría esperar que por la importancia que reviste el grupo maquinaria y equipo eléctrico en la generación del valor agregado -poco más de la cuarta parte- hubiera constituido la fuerza motriz en las ventajas locacionales de la industria manufacturera de la entidad, más aparentemente o por lo menos en comparación al comportamiento de la industria manufacturera nacional no fue así.

4.1.2 B.C. GIM. Tasa de crecimiento según VA y empleo (1975-1993)

GIM	<u>TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL</u>			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85- 93	75-85	85-93
Alimentos	14.4	-2.1	3.5	8.2
Bebidas	21.4	-8.7	15.8	7.9
Vestido	1.4	10.1	-0.9	8.5
Muebles no metálicos	6.4	36.9	19.8	33.2
Química	8.1	4.9	11.7	4.5
Hule y Plástico	65.3	41.5	56.5	49.6
Minerales no metálicos	32.9	3.3	4.3	28.0
Productos metálicos	23.7	7.6	19.0	18.2
Maquinaria no eléctrica	49.8	-4.6	43.7	-1.5
Maq. y equipo eléctrico	26.0	18.3	13.6	27.4
Equipo de transporte	6.9	5.8	8.3	16.2
TOTAL	20.3	7.4	12.8	20.3

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

El ritmo de crecimiento promedio anual reafirma la tendencia anteriormente señalada, evidencia la vulnerabilidad de la industria manufacturera de la entidad en términos del valor agregado; la velocidad de crecimiento promedio anual desciende en forma significativa pasando del 20.3 al 7.4, en cambio el empleo asciende de 12.8 a 20.3. Los únicos grupos que incrementan su ritmo de crecimiento de un periodo a otro en ambos indicadores son vestidos y muebles no metálicos.

Es importante señalar el dinamismo registrado en los grupos hule y plástico y muebles no metálicos en ambos periodos, siendo estos los más veloces, el primero registra un ritmo de crecimiento promedio anual del orden de 41.5 en el valor agregado y de 49.6 en el empleo y el segundo de 36.9 y 33.2. Asimismo destaca la caída de los grupos alimentos, bebidas y principalmente de maquinaria no eléctrica, que de registrar tasas positivas en el primer periodo se convierten en negativos en el segundo periodo de análisis, lo que pudiera significar mayor fragilidad por parte de estos grupos ante las crisis económicas del pasado reciente.

B.C. GIM. Componente diferencial según VA y empleo (1975-1993)

GIM	<u>COMPONENTE DIFERENCIAL</u>			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85- 93	75-85	85-93
Alimentos	-116304.7	-319210.1	-1112.7	1003.7
Bebidas	266149.7	-775139.1	694.1	345.4
Vestido	-4927.1	-21592.2	-662.5	-1345.4
Muebles no metálicos	-23245.7	124325.4	428.3	5283.3
Química	-84554.6	20248.3	-130.9	390.7
Hule y Plástico	46391.3	255988.8	1328.3	9876.8
Minerales no metálicos	82132.3	11560.2	-152.2	3336.2
Productos metálicos	107314.9	11579.0	2032.7	4298.7
Maquinaria no eléctrica	99379.1	-7841.1	2666.3	-64.2
Maq. y equipo eléctrico	-7364.9	569525.1	-2862.3	23668.6
Equipo de transporte	-211665.5	8965.0	-11.8	2839.2
TOTAL	329696.6	79151.3	5406.7	64147.3

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

El componente diferencial permite medir la posición competitiva o el grado de motricidad de la industria manufacturera, ya que si es positivo podría significar la existencia de eslabonamientos interindustriales, los cuales de acuerdo a los datos arrojados, en términos de valor agregado descienden. En el presente cuadro se confirman los resultados arrojados por las tasas de crecimiento promedio anual, donde el ritmo de crecimiento del valor agregado desciende de un periodo a otro, mientras que la dinámica del empleo así como su grado de motricidad se incrementan.

Destaca el grado de motricidad de los grupos maquinaria y equipo eléctrico, hule y plástico y muebles no metálicos en ambos indicadores. En el empleo se observa una recuperación de la posición competitiva de los grupos alimentos, minerales no metálicos, productos metálicos y equipo de transporte.

A continuación se pasa a analizar estos mismos indicadores a nivel del sistema de ciudades, para posteriormente desagregarlo a nivel regional y municipal, o con el fin de identificar los cambios suscitados en la industria manufacturera, así como su localización espacial.

4.2.1 Sistema. GIM. Composición industrial según VA y empleo (1975-1993)

GIM	COMPOSICION INDUSTRIAL					
	Valor agregado			Empleo		
	1975	1985	1993	1975	1985	1993
Alimentos	25.1	19.3	11.1	28.5	17.9	11.5
Bebidas	18.8	20.1	10.6	3.6	9.2	2.6
Vestido	3.4	1.5	2.1	9.6	5.1	3.8
Muebles no metálicos	2.7	1.7	4.7	2.8	4.5	6.2
Química	4.3	2.4	2.2	1.6	1.3	0.8
Hule y Plástico	0.4	2.1	7.4	0.6	3.0	8.5
Minerales no metálicos	5.3	8.3	7.3	4.2	3.8	3.8
Productos metálicos	6.7	7.7	7.4	6.8	8.5	7.7
Maquinaria no eléctrica	1.3	2.4	2.2	1.8	5.3	2.1
Maq. y equipo eléctrico	12.9	12.2	26.6	23.3	22.8	31.3
Equipo de transporte	11.2	5.9	5.2	5.4	4.2	2.8
Subtotal	92.0	83.6	86.8	88.1	94.5	81.2
Otros	8.0	16.4	13.2	11.9	5.5	18.8
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975, 1986 y 1994 (INEGI).

Al integrar al municipio de San Luis R.C. al análisis de la industria manufacturera en términos globales y para 1993 los resultados casi no se alteran, es ligeramente mayor su participación en el valor agregado y menor en el empleo que en la industria manufacturera de la entidad.

De la misma forma que a nivel estatal, destaca la pérdida en la importancia relativa en ambos indicadores en los grupos vestido, química, y principalmente bebidas, alimentos y transporte, en contraparte de la expansión de los grupos minerales no metálicos, productos metálicos, maquinaria no eléctrica, maquinaria y equipo eléctrico, hule y plástico y muebles no metálicos. Cabe señalar que mientras el incremento de los primeros cuatro grupos industriales ha sido de manera constante, los últimos dos lo han hecho en el último periodo de estudio. Posteriormente se pasará a desagregar el sistema de ciudades para escudriñar en los resultados arrojados los cambios ocurridos, su origen, dinámica e intensidad, así como el peso que inyecta cada uno de los componentes del sistema a los cambios globales.

Sistema. GIM. Componente estructural según VA y empleo (1975-1993)

GIM	<u>COMPONENTE ESTRUCTURAL</u>			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85-93	75-85	85-93
Alimentos	-1992.7	44817.2	-760.4	158.6
Bebidas	-123399.9	326836.2	15.9	5.9
Vestido	-11016.8	4394.8	-499.7	384.9
Muebles no metálicos	-3402.3	8955.3	106.3	340.7
Química	-83275.9	88385.1	-824.8	2294.8
Hule y Plástico	-157.5	-645.3	-284.4	-166.3
Minerales no metálicos	-1851.8	-2996.7	125.2	-76.4
Productos metálicos	-2316.4	20274.7	43.3	169.5
Maquinaria no eléctrica	42190.6	7584.1	191.2	-237.8
Maq. y equipo eléctrico	75689.4	-3540.8	3918.0	2848.1
Equipo de transporte	23290.0	-7736.9	27.4	219.1
TOTAL	-84504.0	807623.4	-76774.1	4540.1

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975, 1986 y 1994 (INEGI).

En términos globales, la industria manufacturera del sistema de ciudades recupera sus ventajas locacionales en ambos indicadores, pasando de ser negativas a positivas en el segundo periodo de análisis.

A la luz de los resultados arrojados, aparentemente la crisis económica registrada durante el primer periodo de análisis impactó más en términos negativos a la industria manufacturera del sistema de ciudades que a la de la entidad. Lo anterior está relacionado con el descenso de la participación relativa de estos once grupos industriales en la industria manufacturera del municipio de San Luis R.C. en el año de 1985.

La mayor parte de los grupos industriales logran incrementar sus ventajas locacionales de un periodo a otro en ambos indicadores, a excepción de hule y plástico, maquinaria y equipo eléctrico y equipo y transporte. En el empleo, los grupos que registraron ventajas locacionales negativas son hule y plástico, minerales no metálicos y maquinaria no eléctrica.

4.2.2 Sistema. GIM. Tasa de crecimiento según VA y empleo (1975-1993)

GIM	TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85-93	75-85	85-93
Alimentos	6.6	-2.4	1.6	6.3
Bebidas	10.2	-3.5	8.0	5.8
Vestido	0.8	9.0	-0.1	8.2
Muebles no metálicos	4.2	18.9	11.6	16.8
Química	3.2	3.8	3.9	6.1
Hule y Plástico	30.0	22.7	26.0	27.8
Minerales no metálicos	14.5	2.9	5.6	12.1
Productos metálicos	11.1	4.0	8.9	10.9
Maquinaria no eléctrica	16.6	3.5	18.9	0.2
Maq. y equipo eléctrico	8.9	15.3	6.3	16.8
Equipo de transporte	2.7	2.9	3.8	6.7
TOTAL	9.5	4.6	6.5	12.2

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975, 1986 y 1994 (INEGI).

A pesar de que en términos globales el sistema de ciudades presenta la misma tendencia en el ritmo de crecimiento promedio anual que la industria manufacturera de la entidad -esta es un descenso en la conformación del valor agregado, acompañado de un incremento en el empleo- la caída en el valor agregado es más pronunciada en el sistema. Lo anterior se debe, como anteriormente se mencionó, a los cambios registrados en la estructura de la industria manufacturera de San Luis R.C. en 1985. Situación que posteriormente se abordará con mayor detenimiento.

En el primer periodo de análisis los grupos industriales que ven más afectado su ritmo de crecimiento en términos de valor agregado son vestidos y equipo de transporte, y en el segundo periodo bebidas, alimentos; y los más dinámicos en ambos periodos son hule y plástico, maquinaria y equipo eléctrico y muebles no metálicos, mientras que los más deteriorados en términos de empleo son maquinaria no eléctrica, bebidas y vestido.

Sistema. GIM. Componente diferencial según VA y empleo (1975-1993)

GIM	<u>COMPONENTE DIFERENCIAL</u>			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85-93	75-85	85-93
Alimentos	-137630.8	-363376.7	-2.2	1499.4
Bebidas	268905.8	-704642.8	-209.2	778.4
Vestido	-4219.8	-4102.4	-698.0	1581.0
Muebles no metálicos	-23660.5	125874.7	205.5	248.4
Química	-91751.0	24797.8	-71.3	235.8
Hule y Plástico	53245.0	250980.2	-1309.8	-675.5
Minerales no metálicos	64500.4	313385.3	830.2	1470.7
Productos metálicos	105972.3	-6858.2	8797.4	2520.1
Maquinaria no eléctrica	52054.4	34900.6	-905.9	-40.5
Maq. y equipo eléctrico	-143215.3	742020.5	-	7800.5
Equipo de transporte	-215908.3	-3905.0	-	-524.5
TOTAL	239838.3	21505.5	882.1	15809.3

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975, 1986 y 1994 (INEGI).

De la misma forma que en la entidad, la posición competitiva de la industria manufacturera del sistema medida en valor agregado desciende con respecto al periodo de estudio anterior, mientras que en términos de empleo se advierte una mejoría. En términos de valor agregado, en el segundo periodo, los grupos que presentan un grado de motricidad más acelerado son maquinaria y equipo eléctrico, hule y plástico y muebles no metálicos, cabe destacar la recuperación registrada de un periodo a otro de estos dos últimos grupos. Los grupos industriales más deteriorados en cuanto a su posición competitiva en términos de empleo son principalmente bebidas, alimentos y en menor medida productos metálicos.

Al igual que en la entidad, en el empleo se aprecia una mejoría en su posición competitiva. Los grupos industriales que registraron un mayor grado de motricidad son: maquinaria y equipo eléctrico -el cuál está muy por arriba del resto de los grupos industriales- posteriormente le sigue hule y plástico y muebles no metálicos acompañados del deterioro del grupo vestido y en menor medida de bebidas y maquinaria no eléctrica.

4.3.1 Región valle. GIM. Composición industrial según VA y empleo (1975-1993)

GIM	<u>COMPOSICION INDUSTRIAL</u>					
	Valor agregado			Empleo		
	1975	1985	1993	1975	1985	1993
Alimentos	20.6	30.3	14.3	20.4	17.1	17.5
Bebidas	2.7	1.7	3.0	2.2	2.8	2.6
Vestido	4.0	2.1	3.1	12.0	8.7	6.4
Muebles no metálicos	3.0	1.7	2.7	3.0	4.4	4.1
Química	6.0	0.6	5.3	2.5	2.3	1.5
Hule y Plástico	0.2	0.4	4.1	0.2	1.1	3.7
Minerales no metálicos	4.4	1.2	8.1	1.8	5.0	4.7
Productos metálicos	4.0	8.3	7.9	5.4	10.8	10.7
Maquinaria no eléctrica	2.1	0.8	1.8	2.8	2.2	1.7
Maq. y equipo eléctrico	13.2	17.7	22.8	21.1	21.4	25.9
Equipo de transporte	30.7	16.2	16.1	14.5	7.6	8.8
Subtotal	90.7	81.1	89.2	86.1	83.3	87.6
Otros	9.3	18.9	10.8	13.9	16.7	12.4
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975, 1986 y 1994 (INEGI).

En el año de 1985, estos once grupos en conjunto descienden su participación relativa, sin embargo para 1993 logran recuperarse, concentrando el 89.2% del total del valor agregado y el 87.6% del empleo, contra el 86.8% y el 81.2% en el sistema de ciudades respectivamente.

A pesar de la importancia que revisten los grupos transporte, vestido y alimentos continúan su tendencia a la baja en ambos indicador; principalmente este último grupo, el cual en periodo de 1985-1993 desciende al tercer lugar en importancia relativa en la conformación del valor agregado y al segundo en el empleo.

En ambos indicadores el grupo maquinaria y equipo eléctrico pasa a ocupar el primer lugar en importancia relativa en la región, incrementando su participación de 13.2% a 22.9% en el valor agregado y de 21.1% a 25.9% en el empleo en el periodo de 1975-93. Otra tendencia a destacar es la consolidación de los grupos productos metálicos y minerales no metálicos y el reciente incremento de muebles no metálicos y hule y plástico en la industria manufacturera de la región.

Región valle. GIM. Componente estructural según VA y empleo (1975-1993)

GIM	COMPONENTE ESTRUCTURAL			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85- 93	75-85	85-93
Alimentos	12080.5	-65999.1	660.1	168.8
Bebidas	-13283.3	124389.5	-46.7	304.6
Vestido	-3666.1	3535.9	-254.6	-541.7
Muebles no metálicos	-1197.7	1969.7	25.9	.20.5
Química	-8902.9	1397.5	-43.6	-219.3
Hule y Plástico	-11502.9	-60379.2	-316.0	-2078.0
Minerales no metálicos	-5782.2	12349.8	40.9	-5.1
Productos metálicos	-4722.5	-327.2	-75.8	-123.6
Maquinaria no eléctrica	7598.9	1895.6	470.7	1083.5
Maq. y equipo eléctrico	-203.0	93287.4	9.7	-312.9
Equipo de transporte	-104753.2	-17185.0	-447.7	-673.0
TOTAL	-133386.5	100131.6	42.7	-4245.2

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

En el segundo periodo de análisis, la región valle logra recuperar sus ventajas locacionales medidas en valor agregado, dejando de ser negativas. Los grupos con mayores ventajas y que se consideran clave en la recuperación de la industria manufacturera de la región son principalmente bebidas, seguida de maquinaria y equipo eléctrico, minerales no metálicos; y en menor medida vestido y muebles no metálicos. Cabe señalar que el grupo minerales no metálicos además de contar con ventajas locacionales positivas y altas está por arriba de la participación relativa del sistema, siendo su participación del orden de 8.1% en la región valle, 6.6% en la región costa y 7.3% en el sistema, lo que pudiera significar especialización de este grupo en la región. Los grupos más deteriorados son alimentos y equipo de transporte.

En lo tocante al empleo, a diferencia del sistema de ciudades, las ventajas locacionales medidas en empleo, pasan de ser positivas aunque débiles a negativas. Los únicos grupos que presentan ventajas son maquinaria no eléctrica, bebidas y en menor medida alimentos.

Como se podrá observar en el cuadro anterior, la estructura productiva de la industria manufacturera de la región valle, por un lado incrementa sus ventajas locacionales en términos de valor agregado, más en el empleo las descende de un periodo a otro.

Lo anterior podría ser debido a dos situaciones, o a la conjugación de ambas, estas son: Por un lado;

- El descenso de la participación relativa del factor de la producción: *trabajo*, con respecto a los factores capital y progreso técnico en la industria manufacturera en el periodo de 1982-92 con respecto a 1970-1981 (Loría, 1995).
- La apreciación del peso a raíz de los cambios en política monetaria, la cuál llega hasta un 30% de su valor real en 1993, originando un incremento en las importaciones, con un explosivo aumento de la balanza comercial de -14.24% a -42.42% lo cual tuvo un impacto directo en los eslabonamientos interindustriales hacia delante y hacia atrás, repercutiendo directamente en el empleo de la industria manufacturera (Dussel, 1995:464).

Por otro lado; los grupos de mayor importancia en la conformación del empleo: maquinaria y equipo eléctrico, productos metálicos y alimentos que concentran el 54.1% del empleo, descienden drásticamente su ritmo de crecimiento en la generación del valor agregado.

Asimismo estos dos últimos grupos presentan ventajas locacionales negativas en términos de valor agregado, y en el empleo muy bajas para alimentos, y negativas para los otros dos grupos, situación que pudiera estar repercutiendo directamente en las ventajas locacionales del empleo de la industria manufacturera de la región valle con respecto al comportamiento de la industria manufacturera del sistema de ciudades.

Si a lo anterior se agrega que a diferencia del comportamiento de la dinámica de los indicadores en el sistema de ciudades, donde el valor agregado descende, más el empleo casi se duplica, en la región valle nos encontramos que además de descender el valor agregado, el ritmo de crecimiento del empleo apenas y se mantiene.

Se considera que en el descenso de las ventajas locacionales medidas en términos de empleo de la industria manufacturera de la región valle con respecto al sistema de ciudades se conjugan tanto los aspectos de carácter macroeconómico como microeconómico, -

anteriormente señalados- más otros que por el momento se nos escapan, sin embargo, posteriormente se desglosará el comportamiento de la industria manufacturera de la región valle en sus partes componentes Mexicali y San Luis R.C, lo que quizá arroje más luz sobre el comportamiento de la región valle.

4.3.2 Región valle. GIM. Tasa de crecimiento según VA y empleo (1975-1993)

GIM	TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85-93	75-85	85-93
Alimentos	12.2	-5.5	5.2	7.5
Bebidas	3.3	11.2	9.6	6.1
Vestido	1.4	9.1	3.7	3.2
Muebles no metálicos	2.3	9.5	11.2	6.2
Química	-14.4	36.6	6.0	1.9
Hule y Plástico	19.7	38.4	24.8	25.3
Minerales no metálicos	-5.1	31.8	18.5	6.2
Productos metálicos	16.0	3.3	14.7	7.1
Maquinaria no eléctrica	-2.1	15.8	4.3	3.7
Maq. y equipo eléctrico	11.2	7.1	7.2	9.8
Equipo de transporte	1.3	3.7	0.4	9.1
TOTAL	8.0	3.8	7.1	7.2

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975, 1986 y 1994 (INEGI).

De acuerdo a los resultados, en términos globales la región valle fue más vulnerable a las crisis económicas del pasado reciente que el sistema de ciudades. El ritmo de crecimiento del valor agregado se cae en ambas unidades de análisis, más la industria manufacturera del sistema registra un incremento en el crecimiento del empleo bastante considerable, casi se duplica pasando de 6.5 a 12.2. Sin embargo, en la región valle apenas y se mantiene con respecto al periodo anterior, pasando de 7.1 a 7.2., mientras que la dinámica del valor agregado disminuye de 8.0 a 3.8.

En términos de valor agregado en el segundo periodo logran recuperarse los grupos química, minerales no metálicos y maquinaria no eléctrica. Asimismo destaca por su dinamismo el grupo hule y plástico, el cual se caracteriza por ser el único que incrementa su ritmo de crecimiento de un periodo a otro en ambos indicadores, los otros grupos industriales con una dinámica de crecimiento significativa son química y minerales no metálicos, y el grupo más deteriorado es alimentos, más éste registra un incremento en el empleo.

Región valle GIM. Componente diferencial según VA y empleo (1975-1993)

GIM	COMPONENTE DIFERENCIAL			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85- 93	75-85	85-93
Alimentos	121132.2	-56723.0	1139.6	622.9
Bebidas	-15572.5	27164.5	85.0	30.1
Vestido	1161.9	83.4	631.3	-1218.8
Muebles no metálicos	-3518.3	-33434.1	-36.2	-1897.4
Química	32102.4	63069.2	96.4	-233.8
Hule y Plástico	-5309.8	34088.6	-25.4	-265.7
Minerales no metálicos	-66445.2	93976.5	796.0	-1032.5
Productos metálicos	29081.9	-6013.3	1001.8	-1392.6
Maquinaria no eléctrica	-36287.9	14591.9	-1362.0	161.3
Maq. y equipo eléctrico	33881.4	-244358.0	422.3	-6679.3
Equipo de transporte	-23243.9	12211.5	-712.0	595.0
TOTAL	-32793.7	-219789.9	72.0	-13800.5

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

El componente diferencial permite medir el grado de motricidad de la industria manufacturera, donde se puede apreciar un pronunciamiento en el deterioro de ambos indicadores en la industria manufacturera de la región valle, con respecto a la posición competitiva del sistema de ciudades. Por un lado, la posición competitiva en términos de valor agregado continua a la baja, y el empleo de ser débilmente positiva pasó a ser de carácter negativo. De acuerdo a los datos arrojados, en el primer periodo de análisis el empleo, a diferencia del valor agregado logró mínimamente sortear la crisis económica, más ya en el segundo periodo el deterioro económico fue de tal magnitud que se vieron afectados ambos indicadores.

Es decir, la región valle fue más vulnerable a la crisis económica que la industria manufacturera del sistema de ciudades, principalmente en el empleo. Los grupos con mayor grado de motricidad, medido en el valor agregado, son minerales no metálicos, química, hule y plástico y bebidas. Mientras que los más deteriorados son alimentos y maquinaria y equipo eléctrico.

4.4.1 Mexicali. GIM. Composición industrial según VA y empleo (1975-1993)

GIM	COMPOSICION INDUSTRIAL					
	Valor agregado			Empleo		
	1975	1985	1993	1975	1985	1993
Alimentos	19.9	31.0	14.1	19.6	18.4	15.8
Bebidas	3.8	2.7	0.7	2.3	2.8	2.7
Vestido	4.2	2.1	1.9	12.6	9.4	3.9
Muebles no metálicos	1.7	0.4	1.1	2.2	1.6	2.0
Química	6.1	0.6	5.9	2.7	2.6	1.8
Hule y Plástico	0.2	0.4	4.3	0.2	1.2	3.6
Minerales no metálicos	4.5	1.2	8.9	1.6	5.5	5.0
Productos metálicos	3.9	8.5	8.8	5.1	11.6	12.6
Maquinaria no eléctrica	2.2	0.8	1.8	3.0	2.4	2.0
Maq. y equipo eléctrico	13.5	18.4	22.3	21.6	24.0	27.6
Equipo de transporte	32.4	16.9	17.2	15.2	8.5	10.1
Subtotal	92.2	83.1	86.9	86.3	88.0	87.1
Otros	7.8	16.9	13.1	13.7	12.0	12.9
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975, 1986 y 1994 (INEGI).

Al igual que en la región valle, en el año de 1985 se registra una recuperación en la participación relativa del grupo alimentos en términos de valor agregado, sin embargo para 1993 este se desploma para continuar con la tendencia anteriormente registrada, está es una constante pérdida de su participación, siendo este grupo desplazado en 1993 del primer al tercer lugar en el valor agregado y al segundo en la conformación del empleo.

Otros aspectos importantes a señalar son por un lado, el incremento en la participación del grupo maquinaria y equipo eléctrico, el cual concentra casi la tercera parte del empleo; y por otro lado, la expansión paulatina del grupo productos metálicos que de continuar con la tendencia, pronto se disputará junto con minerales no metálicos el segundo lugar en importancia relativa en la industria manufacturera del municipio. Estos dos grupos están por arriba de la participación relativa a nivel regional y aun del sistema, lo que pudiera significar su especialización. Otro aspecto importante a destacar es el reciente incremento del grupo hule y plástico así como la ligera recuperación del grupo equipo de transporte.

Mexicali. GIM. Componente estructural según VA y empleo (1975-1993)

GIM	<u>COMPONENTE ESTRUCTURAL</u>			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85-93	75-85	85-93
Alimentos	12585.8	-58069.2	624.5	10.8
Bebidas	-8064.1	139957.0	-38.5	310.1
Vestido	-4595.4	1200.0	-279.0	-887.2
Muebles no metálicos	3112.2	-26923.3	-26.0	-668.5
Química	-8552.5	2773.7	-10.2	-268.5
Hule y Plástico	-9407.9	-56973.7	-276.3	-1779.1
Minerales no metálicos	-6025.2	18175.9	165.9	519.4
Productos metálicos	-4628.7	125.9	-99.3	-122.9
Maquinaria no eléctrica	18480.9	19053.0	562.8	1178.0
Maq. y equipo eléctrico	2506.7	21962.7	-11.6	0.2
Equipo de transporte	-101301.8	-9858.1	-347.9	-299.8
TOTAL	-47989.0	164891.4	1097.5	-3501.6

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975, 1986 y 1994 (INEGI).

Como se puede apreciar en el cuadro, la industria manufacturera de Mexicali presenta la misma tendencia que la región valle y por lo tanto diferente al sistema, ya que en el sistema ambos indicadores recuperan su posición competitiva.

Tanto en la industria manufacturera de Mexicali como en la de la región valle, las ventajas locacionales medidas en valor agregado se incrementan de un periodo a otro, más en el empleo disminuyen pasando de ser positivas -aunque débiles- a negativas. Los grupos con mayores ventajas en términos de valor agregado en el segundo periodo son principalmente bebidas, maquinaria eléctrica; y en menor medida maquinaria no eléctrica, y minerales no metálicos, mientras que muebles no metálicos, y equipo de transporte, alimentos, hule y plástico las descienden considerablemente, principalmente los últimos dos grupos. Los grupos que presentan ventajas locacionales en el empleo aunque débiles pero con carácter positivo son maquinaria no eléctrica, minerales no metálicos, bebidas y alimentos, y en menor medida maquinaria y equipo eléctrico, lo cual se considera fundamental en la contracción en términos globales de las ventajas locacionales de la industria manufacturera del municipio, ya que concentra el 27.6% del empleo.

4.4.2 Mexicali. GIM. Tasa de crecimiento según VA y empleo (1975-1993)

GIM	TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85-93	75-85	85-93
Alimentos	13.0	-6.7	5.7	4.4
Bebidas	4.6	-12.6	8.2	6.1
Vestido	1.1	1.6	3.2	-4.7
Muebles no metálicos	-6.3	16.6	2.7	9.6
Química	-14.1	36.6	6.0	1.9
Hule y Plástico	19.7	37.3	24.8	22.2
Minerales no metálicos	-5.1	32.0	20.2	4.9
Productos metálicos	16.9	3.4	15.4	7.4
Maquinaria no eléctrica	-2.1	14.3	4.3	3.5
Maq. y equipo eléctrico	11.5	5.4	7.5	8.2
Equipo de transporte	1.3	3.2	0.3	8.6
TOTAL	8.1	3.0	6.3	6.4

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975, 1986 y 1994 (INEGI).

De la misma forma que en la región valle el ritmo de crecimiento del valor agregado desciende significativamente en el último periodo, siendo más drástica la caída en la industria manufacturera de Mexicali que en la región valle.

En lo tocante a la dinámica del empleo, a diferencia del comportamiento en la industria manufacturera del sistema de ciudades donde casi se duplica ésta, en la industria de la región valle, así como en la de Mexicali apenas logra mantener su ritmo de crecimiento con respecto al periodo anterior. Los grupos más vulnerables a la crisis económica en el primer periodo, sobre todo en el indicador del valor agregado fueron química, muebles no metálicos, minerales no metálicos, sin embargo en el siguiente periodo logran recuperarse. El grupo que registró el mayor ritmo de crecimiento en ambos periodos e indicadores fue hule y plástico. En el empleo la mayor parte de los grupos industriales desciende su dinámica de crecimiento de un periodo a otro, siendo el más deteriorado el grupo vestido.

Mexicali. GIM. Componente diferencial según VA y empleo (1975-1993)

GIM	<u>COMPONENTE DIFERENCIAL</u>			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85- 93	75-85	85-93
Alimentos	124919.0	-96462.8	1198.9	291.0
Bebidas	-17746.8	23398.2	31.7	83.8
Vestido	756.5	-9684.5	580.4	-1589.8
Muebles no metálicos	-6108.4	-5260.4	-288.4	-681.4
Química	-33777.9	63522.1	-17.9	-43.2
Hule y Plástico	-4304.7	28515.9	-6.8	-622.4
Minerales no metálicos	-69888.7	95503.1	917.1	-2253.4
Productos metálicos	31931.0	-10870.6	1033.5	-1279.0
Maquinaria no eléctrica	-63650.3	16283.0	-1526.1	193.9
Maq. y equipo eléctrico	-11366.2	-139195.5	385.5	-7283.2
Equipo de transporte	-35779.6	-7023.8	-771.4	-321.3
TOTAL	-101486.6	-319775.7	-780.6	-14670.5

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

Los resultados del componente diferencial muestran de forma más nítida el deterioro sufrido en el grado de motricidad de la industria manufacturera de Mexicali con respecto a la del estado. Desde el primer periodo ambos indicadores registran ventajas competitivas negativas para deteriorarse aun más en el segundo periodo de análisis.

En el periodo de 1975-85 solamente los grupos alimentos, vestido y productos metálicos mostraron un grado de motricidad positivo medido en valor agregado, de tal forma que en términos globales no logran un impacto positivo, en cambio a pesar de que en el empleo la mayor parte de los grupos registra una posición competitiva positiva, ésta es débil, reflejándose en términos globales en un grado de motricidad negativo.

En el segundo periodo de análisis, a pesar de la recuperación medida en valor agregado, los grupos minerales no metálicos, química, hule y plástico y bebidas; y en el empleo de maquinaria no eléctrica y bebidas, en términos globales ésta se diluye ante el deterioro de los otros grupos, principalmente de maquinaria y equipo eléctrico, minerales no metálicos y vestido.

4.5.1 San Luis, R.C. GIM. Composición industrial según VA y empleo (1975-1993)

GIM	<u>COMPOSICION INDUSTRIAL</u>					
	Valor agregado			Empleo		
	1975	1985	1993	1975	1985	1993
Alimentos	31.8	13.6	16.0	36.8	6.4	26.1
Bebidas	0.0	5.8	3.1	0.0	2.9	1.9
Vestido	0.0	1.8	14.1	0.2	3.7	19.5
Muebles no metálicos	27.7	34.2	17.0	18.8	27.3	15.1
Química	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hule y Plástico	0.0	0.2	2.5	0.0	0.0	4.1
Minerales no metálicos	2.5	0.9	1.4	5.4	0.9	3.1
Productos metálicos	7.4	3.7	0.5	11.5	4.0	0.9
Maquinaria no eléctrica	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.2
Maq. y equipo eléctrico	7.7	0.8	27.5	10.3	0.4	17.1
Equipo de transporte	0.0	0.1	6.5	0.2	0.3	2.3
Subtotal	80.8	60.8	94.3	83.1	45.9	90.2
Otros	19.2	39.2	5.7	16.9	54.1	9.8
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975, 1986 y 1994 (INEGI).

Para 1993, registran una importancia relativa por arriba del 90%, esto es por arriba de la participación regional y aun del sistema. De los once grupos aquí presentes, en el último periodo seis logran incrementar su participación relativa en ambos indicadores. Estos grupos son alimentos, vestido, hule y plástico, maquinaria no eléctrica, maquinaria y equipo eléctrico y equipo de transporte.

Habría que destacar la participación del grupo alimentos ya que tanto a nivel sistema como regional y aun municipal -Mexicali- la tendencia es a descender su participación, más en San Luis R. C. éste grupo incrementa su participación en ambos indicadores -principalmente en el empleo en el último periodo- asimismo sucede con el grupo vestido. También destaca la reciente inserción de los grupos hule y plástico y maquinaria no eléctrica, así como la participación del grupo maquinaria y equipo eléctrico el cual está por encima del grado de participación del sistema, la región y del mismo municipio de Mexicali en poco más del 10% en la conformación del valor agregado. Por otro lado destaca la constante pérdida del grupo productos metálicos, así como la abrupta caída de muebles no metálicos en ambos indicadores.

San Luis, R.C. GIM. Componente estructural según VA y empleo (1975-1993)

GIM	COMPONENTE ESTRUCTURAL			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85- 93	75-85	85-93
Alimentos	-913.0	1212.3	-31.5	322.8
Bebidas	-514.2	4450.7	-5.4	36.1
Vestido	1192.9	24.3	47.5	37.5
Muebles no metálicos	-7002.9	44210.2	59.8	1034.1
Química	144.0	152.3	0.8	51.1
Hule y Plástico	-875.7	-3081.4	-24.6	-371.4
Minerales no metálicos	-1097.3	789.0	-4.3	-46.5
Productos metálicos	62.8	-26.7	15.5	25.5
Maquinaria no eléctrica	-1573.9	990.8	-44.0	245.8
Maq. y equipo eléctrico	-755.8	-5325.8	-5.0	-507.9
Equipo de transporte	3200.3	256.8	11.3	47.9
TOTAL	-19324.6	350223.8	-78.7	2875.4

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

A diferencia de la industria manufacturera de Mexicali y de la región valle, y al igual que en el sistema de ciudades, la industria manufacturera de San Luis R.C. logra incrementar sus ventajas locacionales de un periodo a otro, en ambos indicadores, al parecer la industria manufacturera de San Luis R.C. logró sortear en mayor medida la crisis económica que la industria de Mexicali.

En el segundo periodo de análisis, son varios los grupos que cuentan con ventajas locacionales en ambos indicadores, éstos son alimentos, bebidas, muebles no metálicos, maquinaria no eléctrica; mientras que hule y plástico y principalmente maquinaria y equipo eléctrico las descienden en mayor medida.

Destacan por un lado, la recuperación de las ventajas locacionales de los grupos bebidas, alimentos, y principalmente muebles no metálicos, que en este último caso además de ser positiva son altas en ambos indicadores, sin embargo en términos relativos registra una tendencia a la baja.

4.5.2 San Luis, R.C. GIM. Tasa de crecimiento según VA y empleo (1975-1993)

GIM	TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85- 93	75-85	85-93
Alimentos	-3.3	18.9	-2.5	34.1
Bebidas	117.0	7.8	-	6.4
Vestido	92.7	50.9	57.7	38.5
Muebles no metálicos	7.5	6.8	20.6	4.4
Química	-100.0	-	-	-
Hule y Plástico	-	175.3	-	101.1
Minerales no metálicos	-5.4	23.3	-3.4	31.9
Productos metálicos	-1.9	-9.3	4.7	-6.5
Maquinaria no eléctrica	-	163.3	-	36.4
Maq. y equipo eléctrico	-16.1	81.3	-15.5	78.4
Equipo de transporte	37.6	108.8	21.5	46.8
TOTAL	6.4	14.8	16.2	12.4

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

A diferencia del comportamiento de la industria manufacturera de la entidad y de la región valle, la dinámica de crecimiento del valor agregado de la industria manufacturera de San Luis R.C. se incrementa de un periodo a otro, pasando de 6.4 a 14.8 y en la entidad desciende de 20.3 a 7.4.

En lo tocante al empleo, el ritmo de crecimiento de la industria manufacturera de Mexicali se mantiene de 7.1 a 7.2 de un periodo a otro, mientras que la de San Luis R.C. desciende de 16.2 a 12.4, más como se podrá observar esta última es mucho más dinámica.

Destaca por un lado, la recuperación del ritmo de crecimiento del grupo alimentos, maquinaria no eléctrica, maquinaria y equipo eléctrico, vestido; y el dinamismo del grupo equipo de transporte y hule y plástico en ambos indicadores, así como el deterioro de productos metálicos.

San Luis, R.C. GIM. Componente diferencial según VA y empleo (1975-1993)

GIM	COMPONENTE DIFERENCIAL			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85- 93	75-85	85-93
Alimentos	-9444.8	16634.3	-86.7	1471.6
Bebidas	2314.4	2766.4	0.0	14.0
Vestido	1192.9	17823.6	94.0	1141.0
Muebles no metálicos	4533.1	-42260.5	438.5	-1968.4
Química	-1302.2	0.0	0.0	0.0
Hule y Plástico	0.0	3290.9	0.0	259.5
Minerales no metálicos	-2126.5	1420.7	-16.3	126.3
Productos metálicos	-3646.3	-1440.3	-53.4	179.2
Maquinaria no eléctrica	0.0	2306.6	0.0	11.1
Maq. y equipo eléctrico	-5522.7	36269.8	-100.8	1091.1
Equipo de transporte	23.0	8766.6	5.5	136.2
TOTAL	-1185.1	-272194.6	1612.1	-3736.6

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975, 1986 y 1994 (INEGI).

A pesar de que la industria manufacturera de San Luis R.C registra ventajas locacionales positivas, así como un ritmo de crecimiento positivo en el valor agregado, al compararlo con respecto a la posición competitiva de la industria manufacturera ésta es negativa en ambos periodos e indicadores.

Los grupos con una posición competitiva negativa medida en valor agregado en el periodo de 1975-85 son alimentos, química, minerales no metálicos, productos metálicos y maquinaria y equipo eléctrico; mismos que a excepción de productos metálicos logran recuperarse en el segundo periodo de análisis. Los grupos más deteriorados son muebles no metálicos y productos metálicos.

En lo tocante al empleo, los grupos más lastimados en el primer periodo son alimentos, minerales no metálicos y productos metálicos y en el segundo periodo al igual que en el valor agregado son muebles no metálicos y productos metálicos.

4.6.1 Región costa. GIM. Composición industrial según VA y empleo (1975-1993)

GIM	<u>COMPOSICION INDUSTRIAL</u>					
	Valor agregado			Empleo		
	1975	1985	1993	1975	1985	1993
Alimentos	27.8	14.2	9.4	33.2	18.4	9.3
Bebidas	28.0	28.8	13.3	4.4	5.0	2.6
Vestido	3.1	1.2	1.6	8.1	2.7	2.8
Muebles no metálicos	2.6	1.6	5.3	2.7	4.6	7.0
Química	3.3	3.2	0.9	1.1	0.6	0.5
Hule y Plástico	0.5	2.8	8.4	0.8	4.2	10.3
Minerales no metálicos	5.8	11.6	6.6	5.6	3.1	3.5
Productos metálicos	8.2	7.5	6.9	7.6	7.1	6.6
Maquinaria no eléctrica	0.9	3.2	2.3	1.1	7.3	2.3
Maq. y equipo eléctrico	12.7	9.6	27.1	24.6	23.8	33.3
Equipo de transporte	0.0	1.1	0.5	0.0	2.0	0.5
Subtotal	92.8	84.8	82.2	89.2	78.7	78.9
Otros	7.2	15.2	17.8	10.8	21.3	21.1
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975, 1986 y 1994 (INEGI).

Se aprecian tres tendencias al interior de la estructura productiva de la industria manufacturera de la región costa. La primera, es una caída en la participación porcentual de los grupos alimentos, bebidas, vestido, química, minerales no metálicos y productos metálicos; la segunda, una recuperación y expansión del grupo maquinaria y equipo, el cual genera poco menos de la tercera parte del valor agregado y poco más de un tercio del empleo; la tercera; es un incremento, aunque en menor proporción y de forma más reciente de los grupos hule y plástico y muebles no metálicos.

Cabe señalar que estos tres últimos grupos industriales concentran el 40.8% del valor agregado y el 50.6% en el empleo, además cada uno de estos grupos registra una participación porcentual por encima de la de la industria manufacturera del sistema, lo cual podría significar la especialización en estos grupos por parte de algunos de los componentes de la región costa, situación a la que sucesivamente nos aproximaremos.

Región costa. GIM. Componente estructural según VA y empleo (1975-1993)

GIM	<u>COMPONENTE ESTRUCTURAL</u>			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85- 93	75-85	85-93
Alimentos	-12080.5	65999.1	-660.1	-168.8
Bebidas	13283.3	-124389.5	46.7	-304.6
Vestido	3666.1	-3535.9	254.6	541.7
Muebles no metálicos	1197.7	-1969.7	-25.9	20.5
Química	8902.9	-1397.5	43.6	219.3
Hule y Plástico	11502.9	60379.2	316.0	2078.0
Minerales no metálicos	5782.2	-12349.8	-40.9	5.1
Productos metálicos	4722.5	327.2	75.8	123.6
Maquinaria no eléctrica	-7598.9	-1895.6	-470.7	-1083.5
Maq. y equipo eléctrico	203.0	-93287.4	-9.7	312.9
Equipo de transporte	104753.2	17185.0	447.7	673.0
TOTAL	133386.5	-100131.6	131.4	4245.2

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

Como anteriormente se mencionó, a nivel sistema se da una recuperación en ambos indicadores de un periodo a otro, pasando de ser negativas a positivas sus ventajas locacionales, más en la región costa sucede algo distinto, en el segundo periodo se contraen las ventajas locacionales medidas en valor agregado, pasando a ser negativas, sin embargo en el empleo logran recuperarse, dejando de ser negativas, mientras que en la región valle sucede lo contrario.

En términos de valor agregado, en el último periodo solo cuatro grupos presentan ventajas locacionales, más tan sólo dos de estos grupos las incrementan de un periodo a otro, éstos son alimentos, hule y plástico. Destaca el deterioro sufrido por los grupos bebidas, maquinaria y equipo eléctrico y productos metálicos; y en términos de empleo, los grupos con mayores ventajas locacionales son hule y plástico, transporte y vestido, mientras que dentro de los más deteriorados se encuentran maquinaria no eléctrica, bebidas y alimentos, curiosamente éste último grupo registró ventajas locacionales medidas en valor agregado.

4.6.2 Región costa. GIM. Tasa de crecimiento según VA y empleo (1975-1993)

GIM	TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85- 93	75-85	85-93
Alimentos	3.1	0.1	0.0	5.5
Bebidas	10.5	-4.3	7.5	5.6
Vestido	0.4	9.0	-5.0	15.4
Muebles no metálicos	5.3	22.2	11.8	21.1
Química	10.0	-10.2	0.2	13.1
Hule y Plástico	31.2	20.9	26.2	28.2
Minerales no metálicos	18.1	-1.7	0.1	16.6
Productos metálicos	9.2	4.3	5.4	13.9
Maquinaria no eléctrica	25.8	1.2	27.9	-0.6
Maq. y equipo eléctrico	7.2	20.1	5.8	19.8
Equipo de transporte	0.0	-3.8	92.9	-2.2
TOTAL	10.2	5.5	6.1	14.8

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

En términos de valor agregado, al igual que la industria manufacturera del sistema de ciudades, la región costa descende el ritmo de crecimiento pasando de 10.2 a 5.5 mientras que en el empleo se incrementa considerablemente pasando de 6.1 a 14.8, es decir por encima del comportamiento del sistema de ciudades, que pasa de 6.5 a 12.2 y de la región valle que lo hace de 7.1 a 7.2.

En cuanto al valor agregado, se destaca la recuperación del grupo vestido, y el dinamismo de los grupos muebles no metálicos, hule y plástico y maquinaria y equipo eléctrica en ambos indicadores; así como el descenso del ritmo de crecimiento de los grupos maquinaria no eléctrica, bebidas, transporte, minerales no metálicos, y en menor medida de química, bebidas, transporte, química y minerales no metálicos. También se considera importante señalar el alto y sostenido ritmo de crecimiento del grupo hule y plástico. En el empleo los más dinámicos son hule y plástico, muebles no metálicos, maquinaria y equipo eléctrico, y minerales no metálicos mientras que los más deteriorados son equipo de transporte y maquinaria no eléctrica.

Región costa. GIM. Componente diferencial según VA y empleo (1975-1993)

GIM	COMPONENTE DIFERENCIAL			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85- 93	75-85	85-93
Alimentos	-121133.2	56723.0	-1139.6	-622.9
Bebidas	15572.5	-27164.5	-85.0	-30.1
Vestido	-1161.9	-83.4	-631.3	1218.8
Muebles no metálicos	3518.3	33434.1	36.2	1897.4
Química	32102.4	-23764.6	-96.4	233.8
Hule y Plástico	5309.8	-34088.6	25.4	265.7
Minerales no metálicos	66445.2	-93976.5	-796.0	1032.5
Productos metálicos	-29081.9	6013.3	-1001.8	1392.6
Maquinaria no eléctrica	36287.9	-14591.9	1362.0	-161.3
Maq. y equipo eléctrico	-33881.4	244358.0	-422.3	6679.3
Equipo de transporte	0.0	-12211.5	-	-595.0
TOTAL	-9401.1	279297.2	72.0	13800.5

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

La posición competitiva de la industria manufacturera de la región costa medida en valor agregado se incrementa de un periodo a otro, sin embargo ésta no es lo suficientemente dinámica como para contrarrestar la caída de la región valle e imprimir un efecto positivo de tal magnitud que logre incrementar la posición competitiva de la industria manufacturera del sistema de ciudades con respecto al comportamiento de la industria manufacturera nacional. Situación contraria en el empleo, ya que a pesar de la caída en la posición competitiva en la región valle, la región costa presenta una dinámica bastante acelerada, la cual se refleja en el incremento de la posición competitiva la industria manufacturera del sistema de ciudades.

Los grupos con mayor posición competitiva medida en valor agregado son principalmente maquinaria y equipo eléctrico, muebles no metálicos y alimentos, mientras que los más deteriorados son minerales no metálicos y hule y plástico; y en el empleo, los más competitivos fueron maquinaria y equipo eléctrico, muebles no metálicos y productos metálicos, mientras que los más deteriorados fueron alimentos y equipo de transporte.

4.7.1 Tijuana. GIM. Composición industrial según VA y empleo (1975-1993)

GIM	<u>COMPOSICION INDUSTRIAL</u>					
	Valor agregado			Empleo		
	1975	1985	1993	1975	1985	1993
Alimentos	20.5	16.3	7.4	16.0	9.4	5.6
Bebidas	6.2	0.0	3.4	3.3	2.6	1.9
Vestido	6.5	2.5	1.9	11.8	2.9	3.0
Muebles no metálicos	5.8	3.6	6.5	4.1	5.8	7.2
Química	6.7	7.5	1.1	1.3	0.8	0.6
Hule y Plástico	1.1	6.1	10.6	1.2	5.5	11.0
Minerales no metálicos	3.3	1.2	3.6	4.8	1.6	3.2
Productos metálicos	6.7	2.5	4.9	6.9	4.1	5.5
Maquinaria no eléctrica	1.8	7.3	3.0	1.6	9.9	2.6
Maq. y equipo eléctrico	25.8	21.5	36.4	34.0	30.6	37.7
Equipo de transporte	0.0	1.3	0.3	0.8	1.5	0.3
Subtotal	96.2	80.0	88.5	85.6	74.7	78.4
Otros	3.8	20.0	11.5	14.4	25.3	21.6
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975, 1986 y 1994 (INEGI).

En el periodo de 1975-1985, estos once grupos en conjunto descienden su participación relativa en la industria manufacturera de Tijuana, en términos de valor agregado pasa de 96.2% a 80% y en el empleo de 85.6% a 74.7%, sin embargo, para 1993 se observa una tendencia hacia la recuperación.

El modelo de industrialización orientado a la industria maquiladora ha impactado más a la estructura productiva de la industria manufacturera de Tijuana, donde destacan dos tendencias: por un lado, la expansión en términos relativos de los grupos maquinaria y equipo eléctrico, muebles no metálicos y hule y plástico, en ambos indicadores, con un considerable incremento en el último periodo; es decir, estos tres últimos grupos ascienden su participación del 31.2% al 53.5% en términos de valor agregado; y de 41.9% a 55.9% en el empleo.

Por otro lado, la mayor parte de la participación relativa de los ocho grupos manufactureros restantes registran una pérdida constante.

Tijuana. GIM. Componente estructural según VA y empleo (1975-1993)

GIM	COMPONENTE ESTRUCTURAL			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85-93	75-85	85-93
Alimentos	9012.0	14675.8	1020.1	2449.7
Bebidas	-5106.6	143384.1	-12.8	442.4
Vestido	-15593.1	1742.1	-224.0	589.1
Muebles no metálicos	-14375.5	73395.1	123.0	997.3
Química	-8990.1	-6968.8	4.1	239.2
Hule y Plástico	26008.7	164631.7	579.6	3296.9
Minerales no metálicos	-11565.9	17245.0	-47.6	-293.4
Productos metálicos	-40.1	-795.7	13.1	252.7
Maquinaria no eléctrica	9236.1	-19062.9	-93.0	-1608.0
Maq. y equipo eléctrico	29934.6	45123.2	95.2	1415.8
Equipo de transporte	47120.5	4737.3	262.2	351.3
TOTAL	44366.8	762408.1	1581.6	10105.1

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975, 1986 y 1994 (INEGI).

Al parecer, la industria manufacturera de Tijuana logra sortear en mayor medida las crisis económicas del pasado reciente. Cabe subrayar que es la única que además de presentar ventajas locacionales en ambos indicadores, las incrementa de un periodo a otro.

Los grupos muebles no metálicos, y minerales no metálicos logran recuperar sus ventajas locacionales medidas en valor agregado de un periodo a otro; más los grupos industriales con mayores ventajas locacionales son principalmente hule y plástico, bebidas, muebles no metálicos, y en menor medida maquinaria y equipo eléctrico, asimismo destaca la drástica caída del grupo equipo de transporte y maquinaria no eléctrica. Cabe destacar que el grupo hule y plástico presenta características de especialización.

En cuanto al empleo, los grupos con mayores ventajas locacionales son hule y plástico, alimentos y maquinaria y equipo eléctrico; y los más deteriorados maquinaria no eléctrica y minerales no metálicos.

4.7.2 Tijuana. GIM. Tasa de crecimiento según VA y empleo (1975-1993)

4.7.3

GIM	TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85-93	75-85	85-93
Alimentos	7.5	1.5	1.7	9.7
Bebidas	-100.0	0.0	4.7	12.8
Vestido	-0.2	9.0	-6.8	17.4
Muebles no metálicos	4.9	21.1	11.1	20.2
Química	11.2	-11.5	2.7	11.2
Hule y Plástico	30.2	20.5	25.2	27.6
Minerales no metálicos	-0.7	29.2	-3.9	27.6
Productos metálicos	-0.4	22.6	1.9	21.2
Maquinaria no eléctrica	26.1	0.8	28.5	-1.1
Maq. y equipo eléctrico	7.9	20.2	6.1	20.1
Equipo de transporte	0.0	-6.8	14.8	-2.8
TOTAL	9.9	12.5	7.3	17.0

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

Registra un ritmo de crecimiento bastante dinámico en ambos indicadores. Por un lado, el empleo rebasa la tasa de crecimiento de la región costa y del sistema de por sí altos; incrementándola de 7.3 a 17.0, mientras que en el sistema lo hace de 6.5 a 12.2. Asimismo, en lo tocante al valor agregado la industria manufacturera de Tijuana y de San Luis son las únicas que incrementan su ritmo de crecimiento de un periodo a otro, donde la primera pasa de 9.9 a 12.5 y de la segunda de 6.4 a 14.8; mientras que en la del sistema de ciudades descende de 9.5 a 4.6.

En el periodo de 1975-85 los grupos más dinámicos en la generación del valor agregado fueron hule y plástico, maquinaria no eléctrica y química, sin embargo para el segundo periodo de análisis éstos son desplazados por los grupos minerales no metálicos, productos metálicos, muebles no metálicos y maquinaria y equipo eléctrico, mientras que química y equipo de transporte registran una ritmo de crecimiento promedio anual negativo. En lo tocante al empleo entre los grupos industriales más dinámicos se encuentran minerales no metálicos, hule y plástico, productos metálicos, muebles metálicos, y maquinaria y equipo eléctrico y el más deteriorado es equipo de transporte y maquinaria no eléctrica.

Tijuana. GIM. Componente diferencial según VA y empleo (1975-1993)

GIM	<u>COMPONENTE DIFERENCIAL</u>			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85- 93	75-85	85-93
Alimentos	6921.4	32951.9	-2.2	1499.4
Bebidas	-57626.8	0.0	-209.9	778.4
Vestido	-2023.7	8592.5	-698.0	1581.0
Muebles no metálicos	4926.7	-6294.1	205.5	248.8
Química	33209.3	-60793.5	-71.3	235.8
Hule y Plástico	6353.5	-68762.7	-1309.8	-675.5
Minerales no metálicos	-37289.3	70908.2	830.2	1470.7
Productos metálicos	-45350.4	82111.2	8797.4	2520.1
Maquinaria no eléctrica	16837.6	18178.4	-905.9	-40.5
Maq. y equipo eléctrico	-93037.8	394437.2	0.0	7800.5
Equipo de transporte	0.0	-8942.4	0.0	-524.5
TOTAL	-25719.6	265736.8	882.1	15809.3

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

En términos de valor agregado, en el primer periodo de análisis, la industria manufacturera de Tijuana vio más afectada su posición competitiva con relación a la industria manufacturera de la entidad, lo anterior podría estar relacionado con el descenso relativo que estos grupos industriales sufrieron en el periodo de 1975-85; más al parecer en el segundo periodo de análisis logró sacar provecho de la crisis económica, ya que además de recuperar su grado de motricidad, lo incrementa en ambos indicadores, mientras que la industria manufacturera de la entidad mantiene su carácter positivo, sin embargo desciende con respecto al primer periodo de análisis.

Los grupos que en términos de valor agregado presentan una mayor posición competitiva en el primer periodo son química, maquinaria no eléctrica, hule y plástico y alimentos y los más deteriorados son principalmente maquinaria y equipo eléctrico, bebidas y minerales no metálicos. En el segundo periodo los de mayor posición competitiva son maquinaria y equipo eléctrico, productos metálicos, y minerales no metálicos mientras que los más afectados fueron hule y plástico y química. En lo tocante al empleo, los grupos industriales que registraron mayor grado de motricidad son maquinaria y equipo eléctrico y productos metálicos.

4.8.1 Tecate. GIM. Composición industrial según VA y empleo (1975-1993)

GIM	<u>COMPOSICION INDUSTRIAL</u>					
	Valor agregado			Empleo		
	975	1985	1993	1975	1985	1993
Alimentos	2.0	0.1	1.4	5.5	0.8	2.7
Bebidas	91.2	95.2	73.9	23.7	34.8	11.7
Vestido	0.5	0.0	0.0	4.0	0.0	0.1
Muebles no metálicos	0.0	0.0	3.9	0.1	2.9	11.8
Química	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hule y Plástico	0.0	0.2	2.4	0.0	0.0	9.7
Minerales no metálicos	1.6	0.1	2.0	20.5	4.8	6.4
Productos metálicos	0.2	0.6	0.4	1.5	19.7	23.0
Maquinaria no eléctrica	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
Maq. y equipo eléctrico	3.4	1.6	7.2	34.7	25.7	23.0
Equipo de transporte	0.0	1.6	1.1	0.1	10.7	2.5
Subtotal	98.9	99.5	92.4	90.0	99.6	91.0
Otros	1.1	0.5	7.6	10.0	0.4	9.0
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975, 1986 y 1994 (INEGI).

Al igual que San Luis R.C. el nivel de participación relativa de estos once grupos industriales es superior al 90%, es decir por arriba de la participación de la industria manufacturera del sistema de ciudades, siendo del orden del 92.42% en el valor agregado y de 91% en el empleo.

La estructura de la industria manufacturera del municipio se encuentra en un proceso de transición, donde la reconfiguración industrial por la que atraviesa cede su condición histórica basada en la monoproducción de bebidas a una de carácter más diversificado, encabezada por la expansión del grupo maquinaria y equipo eléctrico, así como por el reciente establecimiento y crecimiento de los grupos muebles no metálicos, hule y plástico, minerales no metálicos. Cabe señalar la brecha existente en la relación valor agregado y empleo.

Tecate. GIM. Componente estructural según VA y empleo (1975-1993)

GIM	<u>COMPONENTE ESTRUCTURAL</u>			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85- 93	75-85	85-93
Alimentos	26495.3	62713.1	166.2	455.1
Bebidas	16539.9	-1715.0	58.1	-807.5
Vestido	8824.5	-24876.9	57.3	129.3
Muebles no metálicos	5344.2	2376.4	-18.8	-23.2
Química	9169.7	-48134.7	1.7	49.4
Hule y Plástico	-7484.7	13557.8	-49.0	-363.6
Minerales no metálicos	-12376.6	-738.2	-109.9	46.2
Productos metálicos	-4936.9	15465.2	-33.1	-57.1
Maquinaria no eléctrica	-13452.2	-78332.2	-87.7	238.9
Maq. y equipo eléctrico	-12229.2	3061.9	8.9	36.1
Equipo de transporte	27363.4	-	23.1	-57.8
TOTAL	29083.7	-417679.8	-87.5	-394.1

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

Al comparar el comportamiento de las ventajas locacionales de la industria manufacturera de Tecate con respecto a la de la entidad, éstas descienden en ambos indicadores de un periodo a otro, siendo más drástica la caída en términos de valor agregado, ya que de ser positivas en el periodo de 1975-85 éstas pasan a ser negativa en el segundo periodo.

Los grupos industriales con mayores ventajas locacionales medidas en valor agregado en el segundo periodo son principalmente alimentos, hule y plástico, muebles no metálicos, productos metálicos; mientras que maquinaria no eléctrica, química, vestido y bebidas pierden sus ventajas locacionales en el último periodo,

Los grupos con mayores ventajas locacionales medidas en empleo son alimentos, maquinaria no eléctrica y vestido; y los más deteriorados son principalmente bebidas, y en menor medida equipo de transporte y hule y plástico.

4.8.2 Tecate. GIM. Tasa de crecimiento según VA y empleo (1975-1993)

GIM	<u>TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL</u>			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85- 93	75-85	85-93
Alimentos	-14.8	28.8	-10.7	32.4
Bebidas	12.3	-7.3	12.4	-0.9
Vestido	-20.2	5.3	-31.7	31.6
Muebles no metálicos	73.3	70.0	53.6	35.1
Química	-	-	-	-
Hule y Plástico	-	34.5	-	125.5
Minerales no metálicos	-19.6	48.8	-6.4	17.8
Productos metálicos	25.5	-10.4	40.0	15.8
Maquinaria no eléctrica	-	100.6	-	29.7
Maq. y equipo eléctrico	4.2	15.1	5.0	12.0
Equipo de transporte	-	-8.4	74.8	-5.3
TOTAL	11.8	-4.3	8.2	13.6

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

A pesar de que en términos globales, la dinámica de crecimiento de la industria manufacturera del municipio presenta la misma tendencia que la entidad en cuanto al valor agregado, la caída es más pronunciada en el municipio, contrayéndose de 11.8 a -4.3, mientras que en la entidad desciende de 20.3 a 7.4 y en la región costa de 10.2 a 5.5. La brecha existente entre la relación capital-trabajo o valor agregado-empleo se refleja en el crecimiento promedio anual de estos indicadores.

Los grupos que en el primer periodo registran un ritmo de crecimiento negativo en el valor agregado son alimentos, vestido y minerales no metálicos; más posteriormente se recuperan. En el segundo periodo los grupos más dinámicos son maquinaria no eléctrica, muebles no metálicos y minerales no metálicos, mientras que los más afectados son bebidas, productos metálicos y equipo de transporte. En lo tocante al empleo, este indicador presenta un ritmo de crecimiento bastante significativo, pasando de 8.2 a 13.6. Los grupos de crecimiento más acelerado son hule y plástico, muebles no metálicos y vestido, mientras que bebidas y transporte descienden hasta alcanzar un ritmo de crecimiento negativo.

Tecate. GIM. Componente diferencial según VA y empleo (1975-93)

GIM	<u>COMPONENTE DIFERENCIAL</u>			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85-93	75-85	85-93
Alimentos	-7242.7	5543.9	-53.7	159.3
Bebidas	102906.4	0.0	305.9	-454.7
Vestido	-1018.7	15818.7	-43.1	-
Muebles no metálicos	-	-	-	505.4
Química	-	-	-	-
Hule y Plástico	-	8337.8	-	-
Minerales no metálicos	-13067.5	-3933.0	-167.9	32.0
Productos metálicos	2686.3	-	450.5	452.8
Maquinaria no eléctrica	-	7739.3	-	-
Maq. y equipo eléctrico	-11395.0	-8199.9	-105.5	561.5
Equipo de transporte	-	-	-	-391.4
TOTAL	75187.7	-25350.2	503.0	1030.9

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975, 1986 y 1994 (INEGI).

Al comparar la posición competitiva medida en valor agregado de la industria manufacturera de Tecate con respecto a la industria del estado, ésta la descende de un periodo a otro, pasando de ser positiva a negativa. En el periodo de 1975-85 solamente dos grupos industriales presentan un grado de motricidad positivo, pero bastante dinámico, es así que en términos globales la industria de la localidad alcanzó un grado de motricidad positivo, estos grupos fueron bebidas y productos metálicos. Para 1985-93 los grupos más dinámicos fueron vestidos, hule y plástico y maquinaria no eléctrica.

A diferencia del comportamiento de la posición competitiva en términos de valor agregado, el empleo la incrementa de un periodo a otro. Los grupos con mayor grado de motricidad en términos de empleo fueron muebles no metálicos y productos metálicos, y los más deteriorados maquinaria y equipo eléctrico, bebidas y equipo de transporte.

4.9.1 Ensenada. GIM. Composición industrial según y empleo (1975-1993)

GIM	COMPOSICION INDUSTRIAL					
	Valor agregado			Empleo		
	1975	1985	1993	1975	1985	19 93
Alimentos	59.1	25.4	26.9	76.1	54.5	44.9
Bebidas	7.1	4.7	5.9	3.2	3.7	2.3
Vestido	0.3	0.5	1.2	1.1	2.9	3.1
Muebles no metálicos	0.1	0.3	0.7	0.3	1.1	2.6
Química	1.1	0.0	0.6	0.8	0.0	0.7
Hule y Plástico	0.0	0.8	3.6	0.0	1.5	5.2
Minerales no metálicos	12.7	38.8	24.7	4.4	7.6	4.5
Productos metálicos	17.0	22.0	21.8	10.3	12.9	5.9
Maquinaria no eléctrica	0.2	0.4	1.0	0.3	0.6	1.3
Maq. y equipo eléctrico	1.8	0.0	1.3	2.2	0.1	3.3
Equipo de transporte	0.0	0.3	1.1	0.0	0.6	1.0
Subtotal	99.4	93.2	88.8	98.6	85.5	74.9
Otros	0.6	6.8	11.2	1.4	14.5	25.1
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

Estos once grupos industriales en conjunto presentan una tendencia a la baja en su nivel de participación porcentual en ambos indicadores, pasando del 99.4% al 88.8% en el valor agregado; y de 98.6% al 74.9% en el empleo.

En el periodo 1975-85, en términos del valor agregado se destaca por un lado, la drástica caída del grupo alimentos, y por el otro la expansión de los grupos minerales no metálicos, -triplica su participación relativa- y en menor medida productos metálicos y por otro lado, desde 1985 se registra un proceso de diversificación en el paisaje de la industria manufacturera del municipio, donde paulatinamente otros grupos industriales empiezan a adquirir mayor importancia en la estructura productiva y ocupacional, algunos de éstos se empiezan a consolidar en 1993, tal es el caso del grupo vestido, muebles no metálicos, hule y plástico y maquinaria no eléctrica, maquinaria y equipo eléctrica y transporte. El grupo alimentos a pesar de descenso aún ocupa el primer lugar en términos de participación relativa en ambos indicadores. También se destaca al igual que en Tecate, la brecha existente en la relación valor agregado-empleo de la industria manufacturera del municipio.

Ensenada. GIM. Componente estructural según y empleo (1975-1993)

GIM	<u>COMPONENTE ESTRUCTURAL</u>			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85- 93	75-85	85-93
Alimentos	-47985.9	-19034.5	-1805.7	-2872.9
Bebidas	-3389.0	184117.1	-7.1	40.2
Vestido	11410.0	5548.9	448.1	175.8
Muebles no metálicos	6207.2	-13915.8	-87.1	-310.5
Química	8414.1	19666.7	4.5	152.8
Hule y Plástico	-9149.8	-21131.2	-255.5	-557.5
Minerales no metálicos	29888.5	-243448.1	-7.8	340.8
Productos metálicos	9582.7	-92107.8	118.2	-66.3
Maquinaria no eléctrica	-14382.7	38255.0	-392.8	659.8
Maq. y equipo eléctrico	-17421.2	20483.4	-84.3	-1536.6
Equipo de transporte	33450.7	47450.2	120.4	131.4
TOTAL	-15193.1	38082.6	-2599.0	-1930.8

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

A pesar de que cinco de los once grupos industriales presentan ventajas locacionales negativas medidas en valor agregado, en términos globales, la industria manufacturera del municipio logra incrementarlas con respecto a la industria de la entidad. Lo anterior es debido a la participación de los grupos bebidas, equipo de transporte, maquinaria no eléctrica y maquinaria y equipo eléctrico. Los grupos más deteriorados son minerales no metálicos, productos metálicos y alimentos.

En términos de empleo la industria manufacturera de la localidad no cuenta con ventajas locacionales, ya que en ambos periodos son negativas, sin embargo en el último periodo muestra una ligera recuperación.

Lo anterior obedece tanto a las crisis económicas registradas en los periodos de análisis, así como a los embargos atuneros impuestos por Estados Unidos en el periodo de 1980-86 y 1991-1998 (Sección nacional, 1996:527), lo cual repercutió en la estructura productiva de Ensenada, no es fortuito que el grupo alimentos presente ventajas locacionales negativas en ambos periodos e indicadores.

4.9.2 Ensenada. GIM. Tasa de crecimiento según VA y empleo (1975-1993)

GIM	TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85-93	75-85	85-93
Alimentos	4.9	0.3	-0.7	1.9
Bebidas	15.3	8.5	4.1	-1.5
Vestido	19.2	10.4	13.4	5.4
Muebles no metálicos	0.0	1.4	17.3	16.3
Química	47.3	17.8	-32.0	71.5
Hule y Plástico	22.2	-7.8	60.6	22.3
Minerales no metálicos	12.2	-2.6	8.5	-2.1
Productos metálicos	20.5	7.7	5.0	-5.3
Maquinaria no eléctrica	-29.1	59.9	12.8	13.9
Maq. y equipo eléctrico	32.0	16.8	-21.8	54.8
Equipo de transporte	-	-	-	-
TOTAL	8.6	-3.1	2.7	4.43

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

Los resultados del presente cuadro confirman el deterioro sufrido por la industria manufacturera del municipio, la cual resultó más vulnerable en términos del valor agregado, presentando un ritmo de crecimiento negativo en este indicador. Pasando de 8.6 a -3.1, y en el empleo, a pesar de que logra incrementar su velocidad de crecimiento, ésta es muy baja.

En el segundo periodo de análisis, los grupos industriales más dinámicos en el valor agregado son maquinaria no eléctrica, química, maquinaria y equipo eléctrico y los más deteriorados hule y plástico, minerales no metálicos y alimentos, lo anterior es sumamente grave si se tiene en cuenta que hasta 1993, estos dos grupos conformaban más del 50% del valor agregado de la industria.

En términos de empleo destaca la recuperación sufrida en el ritmo de crecimiento del grupo maquinaria y equipo eléctrico, ya que de ser negativos, pasa a ser de carácter positivo y alto.

Ensenada. GIM. Componente diferencial según VA y empleo (1975-1993)

GIM	<u>COMPONENTE DIFERENCIAL</u>			
	Valor agregado		Empleo	
	75-85	85- 93	75-85	85-93
Alimentos	-134114.2	-4960.6	-1183.1	2165.4
Bebidas	-18093.8	11207.6	-142.3	-33.3
Vestido	2285.9	940.8	47.7	43.4
Muebles no metálicos	1249.5	-4264.2	-11.4	-184.9
Química	-3919.2	-	-	-
Hule y Plástico	-	-9417.9	-	-802.5
Minerales no metálicos	104001.5	-153674.9	83.5	-1051.1
Productos metálicos	10757.8	-84376.0	-608.4	-754.4
Maquinaria no eléctrica	-442.3	2697.5	-66.4	35.2
Maq. y equipo eléctrico	-14234.0	5906.2	-1499.2	-25.9
Equipo de transporte	-	3425.7	-	-
TOTAL	-6380.2	-406793.0	-511.4	-6579.7

Fuente: elaboración propia con base a los Censos económicos de 1975,1986 y 1994 (INEGI).

Una vez más se evidencia el deterioro de la industria manufacturera, en este caso el de su posición competitiva medida en valor agregado y empleo, la cual se deteriora aun más en el segundo periodo de análisis con respecto a la industria de la entidad.

En términos de valor agregado, los grupos: bebidas, minerales no eléctricos y maquinaria y equipo eléctrico logran recuperar su posición competitiva en el segundo periodo, sin embargo en términos globales ésta se diluye ante la estrepitosa caída de minerales no metálicos, productos metálicos y hule y plástico y en menor medida alimentos y muebles no metálicos.

Con respecto al empleo, tan sólo son dos los grupos que presentan ventajas competitivas -aunque débiles- principalmente alimentos, y en menor medida vestido y maquinaria no eléctrica.

Sistema de ciudades. GIM. Cuatro GIM más importantes según valor agregado 1975

CUATRO GIM MAS IMPORTANTES (1975)							
Municipios							
Sistema	R. valle	Mexicali	San. Luis	R. Costa	Tijuana	Tecate	Ensenada
1.- Alimentos	Eq. Transp.	Eq. Transp.	Alimentos	Bebidas	Maq. Eléctrica	Bebidas	Alimentos
2.- Bebidas	Alimentos	Alimentos	Muebles no m.	Alimentos	Alimentos	Maq. Eléctrica	Prod. Met
3.- Maq. Eléctrica	Maq. Eléctrica	Maq. Eléctrica	Calzado	Maq. Eléctrica	Química	Alimentos	M. no met.
4.- Eq. Transp.	Química	Química	Maq. Eléctrica	Prod. Met.	Prod. Met	M. no met.	Bebidas

Fuente: Estructura y dinámica del sector manufacturero bajacaliforniano (1960-1985).

Hasta 1975, la base económica del sistema de ciudades estaba constituida principalmente por los grupos alimentos y bebidas, sin embargo ya era significativa la presencia de los grupos relacionados con la industria maquiladora, tal es el caso de los grupos maquinaria y equipo eléctrico y equipo de transporte que ocupaban el tercer y cuarto lugar en importancia relativa en la conformación del valor agregado.

En la región valle, destaca la participación del grupo química, y en la región costa productos metálicos. Este último grupo es de gran importancia para Tijuana y Ensenada.

Sistema de ciudades. GIM. Cuatro GIM con mayor crecimiento según valor agregado 1970-1975

CUATRO GIM CON MAYOR TASA DE CRECIMIENTO (1970-1975)							
Municipios							
Sistema	R. valle	Mexicali	San. Luis	R. costa	Tijuana	Tecate	Ensenada
1.-		Maq. No eléct.			Maq. No eléct.	Vestido	Alimentos
2.-		Eq. Transp			Otras	M. no met	Muebles no m.
3.-		Prod. Met			Química		Prod. Met
4.-		Editorial			Prod. Met		Alimentos

Fuente: Estructura y dinámica del sector manufacturero bajacaliforniano (1960-1985).

Como se puede apreciar en los escasos datos del cuadro, no existe una correlación positiva entre el grado de participación relativa de los grupos industriales y su dinamismo.

Sistema de ciudades. GIM. Cuatro GIM más importantes según valor agregado 1985

CUATRO GIM MAS IMPORTANTES (1985)								
Municipios								
Sistema	R. valle	Mexicali	San Luis	R. costa	Tijuana	Tecate	Ensenada	
1.-	Alimentos	Alimentos	Alimentos	Muebles no m.	Bebidas	Maq. Eléctrica	Bebidas	M. no met.
2.-	Bebidas	Maq. Eléctrica	Maq. Eléctrica	M. básicos	Alimentos	Alimentos	Maq. Eléctrica	Alimentos
3.-	Maq. Eléctrica	Eq. Transp.	Eq. Transp.	Alimentos	M. no met	Química	Eq. Transp.	Prod. Met.
4.-	Eq. Transp.	Prod. Met.	Prod. Met.	Calzado	Maq. Eléctrica	Maq. no elect.	Prod. Met.	Bebidas

Fuente: Elaboración propia con base al Censo económico (INEGI) 1986.

Para 1985, ya reflejan en el paisaje industrial los cambios en política económica-industrial, modificándose la jerarquía de los grupos industriales en la estructura productiva. Alimentos es desplazado a segundo lugar en importancia por el grupo bebidas, asimismo se integra al grupo de los cuatro más importantes, minerales no metálicos.

Se aprecian diferencias entre la estructura productiva de la región valle y la región costa. Alimentos aún mantienen la primacía en la región valle, más en San Luis R.C. este grupo es desplazado al tercer lugar. Maquinaria eléctrica asciende del tercer al segundo lugar en importancia en la región valle, en la región costa el grupo maquinaria eléctrica es desplazado por minerales no metálicos.

Sistema de ciudades. GIM. Cuatro GIM con mayor crecimiento según valor agregado 1975-1985

CUATRO GIM CON MAYOR TASA DE CRECIMIENTO (1975-1985)								
Municipios								
Sistema	R. Valle	Mexicali	San Luis	R. Costa	Tijuana	Tecate	Ensenada	
1.-	Hule y plást.	Madera	Hule y plást.	Muebles no m.	Papel	Hule y plást.	Prod. Met.	Calzado
2.-	Papel	Hule y plást.	Prod. Met.	Calzado	Hule y plást.	Maq. no eléct	Bebidas	M. no met.
3.-	M. Básicos	Papel	Alimentos		Maq. no eléct.	Textil	Maq. eléctrica	Maq. no eléct.
4.-	Maq. no eléct.	Prod. Met.	Maq. Eléctrica		Textil	Química	M. no met.	Muebles no m.

Fuente: elaboración propia con base a los censos económicos de 1975 y 1986.

Continúa la brecha existente entre dinamismo y participación relativa. Los grupos más dinámicos en la industria manufacturera del sistema de ciudades fueron hule y plástico, papel, m. básicos y maquinaria no eléctrica, figuran entre los más dinámicos en ambas regiones hule y plástico y papel.

Sistema de ciudades. GIM. Cuatro GIM más importantes según valor agregado 1993

CUATRO GIM MAS IMPORTANTES (1993)								
Municipios								
Sistema	R. valle	Mexicali	San Luis	R. costa	Tijuana	Tecate	Ensenada	
1.-	Maq. Eléctrica	Maq. Eléctrica	Maq. Eléctrica	Maq. Eléctrica	Maq. Eléctrica	Maq. Eléctrica	Bebidas	Alimentos
2.-	Alimentos	Eq. Transp.	Eq. Transp.	Muebles no m.	Bebidas	Hule y plást	Maq. Eléctrica	M. no met.
3.-	Bebidas	Alimentos	Alimentos	Alimentos	Alimentos	M. no met.	Muebles no m.	Prod. Met.
4.-	Prod. Met.	M. no met.	M. no met.	Vestido	Hule y plást.	Prod. Met.	Hule y plást.	Bebidas

Fuente: elaboración propia con base al censo económico de 1984.

Para 1993 en el paisaje de la industria manufacturera del sistema de ciudades, así como en el de sus componentes se empiezan a consolidar tendencias registradas desde 1985, estas son, por un lado, la expansión y concentración del grupo maquinaria y equipo eléctrico, pasando a ocupar el primer lugar en importancia relativa en la industria manufacturera del sistema de ciudades, de la región valle, de Mexicali, de San Luis R.C., de la región costa y de Tijuana, en Tecate ocupa el segundo lugar.

Por otro lado, se encuentra el proceso de diversificación donde los grupos hule y plástico y muebles no metálicos adquieren mayor importancia, principalmente en la industria manufacturera de San Luis R.C., la región costa, Tijuana y Tecate. Y por otro lado

el deterioro de los grupos bebidas, equipo de transporte y principalmente alimentos sector en el cual descansaba la base económica del sistema de ciudades hasta finales de los años sesenta.

El deterioro del grupo alimentos es de tal magnitud que a nivel sistema pasa a segundo lugar en importancia; en la región valle y sus componentes a tercer lugar, tan sólo en la industria manufacturera de Ensenada continua ocupando el primer lugar. Lo anterior se debe al dinamismo del Valle de la Trinidad y San Quintín, en la región costa, superior al de la región valle; sin embargo, a pesar de su importancia este grupo presenta una tendencia a la baja en su participación porcentual, la cual pudiera estar relacionada al proceso de diversificación por el que atraviesa su industria manufacturera, o bien al deterioro sufrido ante las crisis del pasado reciente y principalmente a los embargos atuneros de los que ha sido objeto.

Sistema de ciudades. GIM. Cuatro GIM con mayor crecimiento según valor agregado 1985-1993

CUATRO GIM CON MAYOR TASA DE CRECIMIENTO (1985-1993)								
Municipios								
Sistema	R. valle	Mexicali	San Luis	R. costa	Tijuana	Tecate	Ensenada	
1.- Hule y plást.	Hule y plást.	Hule y plást.	Muebles no m.	Calzado	Calzado	Muebles no m.	Maq.eléctrica	
2.- Calzado	Química	Química	Maq.eléctrica	M. básicos	M. básicos	M. no met.	Madera	
3.- Muebles no m.	M. no met.	M. no met.	Vestido	Muebles no m.	Textil	Alimentos	Calzado	
4.- Maq.eléctrica	Editorial	Muebles no m.	Editorial	Hule y plást.	Prod. Met.	Maq.eléctrica	Editorial	

Fuente: elaboración propia con base a los censos económicos de 1986, y 1994, INEGI.

Precisamente los grupos hule y plástico y muebles no metálicos que se caracterizan por su reciente establecimiento o dinamismo, son dos de los cuatro más dinámicos en el sistema de ciudades. Asimismo se pueden apreciar el deterioro del grupo alimentos y el proceso de diversificación por el cual atraviesan principalmente Tecate y Ensenada.

**RESULTADOS DEL COMPONENTE ESTRUCTURAL Y DIFERENCIAL
DEL VALOR AGREGADO 1975-85 Y 1985-1993**

NIVEL DE AGREGACION	<u>COMPONENTE</u>			
	ESTRUCTURAL		DIFERENCIAL	
	75-85	85- 93	75-85	85-93
B.C./NAC.	-109013	615547.3	329696.6	79151.3
SIS./NAC.	-84504	807623.4	239838.3	21505.5
REGION VALLE/SUB.	-133386.5	100131.6	-32793.7	-219790
REGION COSTA/SUB.	133386.5	-100131.6	-9401.4	279297.2
MXLI/EDO.	-47989	164891.4	-101486.6	-319775.7
SN. LUIS/EDO.	-19324.6	350223.8	-1185.1	-272194.6
ENSENADA/EDO.	-15193.1	38082.6	-6380.2	-406793
TECATE/EDO.	29083.7	-417679.8	75187.7	-25350.2
TIJUANA/EDO.	44366.8	762408.1	-25719.6	265736.8

El comportamiento de la industria manufacturera del sistema de ciudades pone en evidencia la vulnerabilidad de la región fronteriza con respecto al resto la nación ante las crisis económicas registradas en el país así como en el país vecino.

En el primer periodo de análisis, a pesar de que en términos generales la industria manufacturera del sistema de ciudades presenta una grado de motricidad positivo medido en valor agregado con respecto a la industria nacional, ésta presenta ventajas locacionales negativas en la especialización del sector. Lo anterior está relacionado con el impacto de la crisis económica de 1982 en la industria manufacturera del sistema de ciudades, así como al descenso en la participación porcentual de estos 11 grupos industriales, la cual disminuye de 92.0% a 83.6% en dicho periodo.

En el segundo periodo de análisis, 1985-93, las ventajas locacionales medidas en valor agregado de la industria manufacturera del sistema con respecto a la industria nacional se recuperan, dejando de ser negativas, más su posición competitiva a pesar de preservar su carácter positivo, ésta disminuye con respecto al periodo anterior, donde el ritmo de crecimiento del valor agregado desciende de 9.5 a 4.6. Lo anterior es el reflejo de la política económica industrial implementada, donde tanto la apertura comercial y la liberalización económica han afectado la franja fronteriza encontrándose en una situación

de desventaja con respecto a la industria manufacturera nacional. Muestra de ello es el descenso en su dinámica con respecto a la registrada en el ámbito nacional.

De la misma forma que el proceso demográfico configurado al interior del sistema de ciudades se organiza y expresa territorialmente de manera diferenciada en sus regiones componentes, asimismo sucede con su dinámica económica, en este caso la industria manufacturera.

Al analizar el comportamiento del sector manufacturero de cada región con respecto al registrado por el sistema de ciudades en el primer periodo de análisis, las ventajas en la especialización de la industria manufacturera de la región valle así como su grado de motricidad son negativos, lo mismo sucede en la industria manufacturera de cada uno de sus componentes, siendo San Luis R.C. el que presenta mayor deterioro en cuanto a sus ventajas locacionales, más no precisamente en su grado de motricidad, ya que la caída en el ritmo de crecimiento del valor agregado es más pronunciada en Mexicali.

En cambio la región costa presentó ventajas locacionales positivas, asimismo sucedió en Tijuana y Tecate, más no en Ensenada. A diferencia de la región valle, la mayor parte de los grupos industriales presenta ventajas locacionales, siendo los más favorecidos equipo de transporte, y bebidas, más su grado de motricidad al igual que la región valle es negativo aunque en menor medida. La industria manufacturera de Tecate fue la única con una posición competitiva positiva, la anterior se debe a la presencia del grupo bebidas.

En el segundo periodo de análisis 1985-93, La región valle logra recuperar sus ventajas locacionales, en términos globales, así como en cada municipio componente, pasando de ser negativas a positivas. Es importante destacar que San Luis R.C. logró incrementar sus ventajas locacionales en mayor medida que Mexicali; más la caída del grado de motricidad de la región valle es más pronunciada que en sus componentes.

En cambio, en la industria manufacturera de la región costa sucede algo distinto, esta descende sus ventajas locacionales en términos de valor agregado; más no es así en cuanto su grado de motricidad o ventajas competitivas, ya que éstas, de ser negativas pasan a ser de carácter positivo en el segundo periodo.

Destaca el dinamismo de la industria manufacturera de Tijuana, al parecer ésta logró sacar provecho de la crisis económica, ya que es la única industria manufacturera de la

región costa con grado de motricidad positivo y además alto, lo que le permitió imprimir un efecto positivo en términos de posición competitiva a la industria manufacturera de la región costa con respecto a la nacional.

CAPITULO 5

*INTEGRACIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA DE
CIUDADES 1981-1992*

5. La estructura carretera del sistema

Carreteras federales

La longitud de la red carretera hasta 1989 era de 14,446.5 km de los cuales el 36% (5,175 km) corresponden a vías pavimentadas y el 64% (9,271 Km) a caminos de terracería y revestimiento (SAHOPE). La red carretera del sistema por su distribución geográfica y su organización funcional puede definirse por su jerarquía, centralidad y funciones (CONEPO,1988).

Jerarquía

En la jerarquía carretera del sistema se toma en cuenta principalmente la red pavimentada, misma que está integrada por vías federales y estatales, cuya jurisdicción obedece indirectamente a la importancia de su volumen de flujos.

La red pavimentada constituida principalmente por carreteras federales tiene principalmente una función integradora. Por un lado, articula las principales localidades al interior del sistema y por el otro, comunica a éstas con las localidades de las entidades contiguas que son Baja California Sur y Sonora (CONEPO,1988:56).

Carreteras Federales

a) Interregional-Nacional-Internacional

Las dos principales carreteras del sistema son la carretera federal No. 1 -Transpeninsular- y la No. 2, las cuales hacen posible los desplazamientos de norte-sur-norte y oeste-este-oeste, respectivamente. La primera es de carácter intrarregional, ya que articula al sistema de Norte-Sur-Norte, enlaza a las poblaciones de Tijuana, Rosarito, Ensenada, San Quintín, Bahía de los Angeles y continúa su recorrido por Baja California Sur hasta Cabo San Lucas. Además integra al sistema al norte con el estado de California en los Estados Unidos y al sur con el estado de Baja California segunda carretera es de naturaleza interregional, enlaza a las ciudades de Tijuana, Tecate y Mexicali. Además, comunica al estado con el resto del país, y cuenta con 260 km.¹⁶ (Plan Estatal de Desarrollo Urbano).

¹⁶Según los datos contenidos en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano la carretera federal cuenta con una longitud de solo 260 km, mientras que el diagnóstico elaborado por Conepo en 1988 registra para la misma carretera 391 km.

b) Interregional

Las otras dos vías federales que constituyen la estructura carretera son la No.3 y la No.5. La carretera No.3 se conforma por dos rutas que convergen en Ensenada, el primer tramo une a Ensenada con Tecate cuya función integradora es muy importante en la región costa, aunque la función real de este tramo es la de enlazar a Mexicali con Ensenada a manera de ramificación de la carretera No. 2, este tramo contaba hasta 1989 con 112 km. La otra ruta, conecta a Ensenada con San Felipe al enlazarse con la carretera No. 5 a la altura del sitio denominado el Chinero. Funciona como vía alterna entre Mexicali y Ensenada, aunque se caracteriza por un flujo vehicular muy bajo (SAHOPE).

La carretera No. 5 enlaza a Mexicali con el puerto de San Felipe, funciona como integradora en la región valle y junto con el tramo de la carretera federal No. 3 integra la región valle con la costa.

Carreteras estatales

c) Intrarregional

Las carreteras estatales cumplen con la función de comunicar las cabeceras municipales y los diversos poblados de cada municipio. La red estatal en la región costa es mínima debido a que se concentra en la región valle. Esta última red carretera articula el lugar central de la región valle con su área de influencia, es decir a la ciudad de Mexicali con el valle, y se compone principalmente de cinco carreteras:

La carretera No.1, comunica la delegación González Ortega y el ejido Coahuila pasando por el ejido Nuevo León y ejido León. Tiene una longitud de 75 km. La carretera No. 3, comunica a Bataquez con Murguía, cruzando a Ciudad Victoria con una longitud de 36 km. La carretera No. 4, conecta el poblado el Faro a Riito, Sonora, con 34 Km. de longitud. Cruza el ejido Durango, Ledón, Murguía y Estación Coahuila.

La carretera No.8, une a Mexicali con Algodones, en una longitud de 56 km. (Plan Estatal de Desarrollo Urbano). La Carretera No. 40, que con una longitud de 103 Km comunica a San Luis R.C. con el Golfo de Santa Clara (CONEPO, 1988:57).

Centralidad

Con el fin de conocer los cambios en la centralidad de la red carretera del sistema de ciudades en el periodo de 1981-1984 a 1989-1992, se identifican los núcleos concentradores de tráfico.

Para este fin se aplica un sistema de cálculo derivado del modelo de Nystuen y Dacey, para efectos del estudio los nodos son los puntos de aforo existentes en las principales rutas de la red pavimentada, definidas con relación al mayor volumen de flujos registrados en el sistema.

A continuación, se pasa a analizar los índices de intensidad,¹⁷ para de esta forma identificar los cambios en los núcleos concentradores de tráfico vehicular, lo que permitirá establecer si el grado de integración funcional entre las regiones del sistema y al interior de éstas ha sufrido algún cambio, en dónde se localiza éste, y de que intensidad ha sido en caso de que lo hubiere.

En el cuadro no. 5.1 que corresponde a la estructura de flujos del eje Norte-Sur-Norte se presentan tres índices de intensidad distintos¹⁸ que tienen por objeto comparar los índices de intensidad resultantes del aforo vehicular promedio diario en el período 1989-92 con respecto a los "índices corregidos", así como con los arrojados en el diagnóstico elaborado por CONEPO, 1988.

¹⁷Para lo cual se aplicó el sistema de cálculo derivado del modelo Nystuen y Dacey. En este caso los nodos fueron puntos de aforo en las principales rutas en la red carretera del subsistema. En donde la unidad de análisis fueron los ejes carreteros y el factor de normalización fue único para todo el subsistema. La formalización del método de cálculo utilizado se representa de la siguiente forma:

$$X = [X_{ij}]$$

(1), en donde X_{ij} es el valor numérico que se genera en el punto i y tiene como destino j .

X_{ij}

$$Y_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max. } X_{ij}}$$

Max. X_{ij}

(2); $0 < Y_{ij} < 1 = i, j = 1, 2, \dots, n$

(3); $0 < Y_{ij} < 1 = j = 1, 2, \dots, n$

(4); $Y_{ij} = 1$, Solo para el máximo Y_{ij} .

¹⁸ En este cuadro se presentan tres resultados distintos: *el primero corresponde (TDPA) aforo vehicular promedio diario registrado en el período 1981-84, mismo que en el eje Norte-Sur-Norte y Este-Oeste-Este *recibe un tratamiento no especificado en el diagnóstico (Conepo, 1988), el segundo resultado ** que se denomina corregido, y por último aparece *** el resultado arrojado en el periodo de 1989-92.

En la primera parte del cuadro correspondiente al análisis del eje norte-sur-norte, carretera federal No. 5.1 de naturaleza intrarregional que enlaza a las poblaciones de la región costa al comparar tanto los índices arrojados en el estudio de CONEPO, 1988, así como los corregidos, con los arrojados en el periodo de 1989-92 tenemos que a excepción de Santo Tomás, Rosario Arriba, y el límite estatal todos los demás descienden. Lo que virtualmente significaría -al menos de acuerdo a la metodología empleada- que la integración funcional en la región costa ha disminuido en los últimos años.

Con respecto al Eje oeste-este-oeste que comunica a las ciudades de Tijuana, Tecate y Mexicali (ver cuadro 5.2)

ANALISIS DE LA ESTRUCTURA DE FLUJOS

5. INTERREGIONAL¹⁹

5.1 EJE NORTE-SUR-NORTE

5.1.1 GARITA INTERNACIONAL TIJUANA-ENSENADA

5.2 EJE OESTE-ESTE-OESTE

5.2.1 GARITA INTERNACIONAL TIJUANA-SONOITA, SONORA²⁰

Se observa que la mayor parte de las estaciones de aforo incrementan su índice de intensidad, a excepción de la garita de Mexicali, y de San Luis R.C., P. Rodríguez, más Sonoita registra un incremento.

Es importante señalar que a pesar de los ajustes realizados al promedio diario de aforo vehicular en el periodo de 1981-84 (CONEPO, 1988), los resultados no difieren de la tendencia registrada al comparar índice corregido con respecto a los resultados arrojados en el periodo de 1989-92.

El índice de intensidad del eje Tecate-Ensenada cuadro 5.3.2 carretera federal No. 3 que enlaza la región costa, Tecate-Ensenada se observa un descenso, lo cual aparentemente indica que la interrelación entre Tecate y Ensenada se ha visto disminuida en los últimos años.

¹⁹ El índice se elaboró con base al flujo más intenso registrado en todo el trayecto. Para el eje-norte-sur-norte se utilizó el promedio de cruces vehiculares fronterizos en la garita Tijuana diarios en 1989-94, (Departamento de Evaluación y Estadística, SECTURE), con base al servicio de Aduanas de los Estados Unidos de Norteamérica.

²⁰ Nota: Para el estudio de este eje, se volvió a utilizar el cruce vehicular promedio diario en el periodo de 1989-92 de la garita Tijuana que es de 37,408 vehículos.

5.3. SISTEMA DE INTEGRACION INTRARREGIONAL-INTERREGIONAL

5.3.1 COSTA

5.3.2 TECATE-ENSENADA

De la misma forma, el eje Mexicali-San Felipe de la región valle, cuadro 5.4.1 ha disminuido su índice de intensidad vehicular, donde destaca San Felipe por su descenso pasando de .445 a .341.

km.	Vol. Prom.	Indice	Vol. Prom.	Indice *
	TDPA 1981-84	Intensidad 81-84	TDPA 1989-92	Intensidad 89-92
Tecate				
0.00	2,476	49.96	3,173	1.000
Testerazo				
48.00	1,249	0.504		
Sauzal				
104.53	2,376	48.65	3,482	0.938

Por lo que respecta al eje que articula a la región valle con la región costa también se observa un descenso muy alto de su índice de intensidad. El índice de Ensenada pasa de .922 a .426; el de Ojos Negros se contrae de .433 a .164; y por último el del Chinero, de .203 pasa a .171., ver cuadro 5.4.3.

5.4 MEXICALI

5.4.1 MEXICALI-SAN FELIPE

km.	Vol. Prom.	Indice	Vol. Prom.	Indice
	TDPA 1981-84	Intensidad 81-84	TDPA 1989-92	Intensidad 89-92
Mexicali				
0.00	6,520	***	8,345	***
La Puerta				
32.00	2,425	0.979	3,421	0.921
V. Trinidad				
141.00	736	0.297	1,051	0.238
San Felipe				
189.00	1,103	0.445	1,266	0.341

Se eliminó este flujo por considerarse de naturaleza intraurbana.

A diferencia del comportamiento observado en los ejes anteriores, el sistema carretero del valle de Mexicali registra un incremento en los distintos ejes que lo constituyen, a excepción del eje el Faro-Mazón-Estación Coahuila.

5.4.2 COSTA-MEXICALI

5.4.3 ENSENADA-EL CHINERO

km.	Vol. Prom.	Indice	Vol. Prom.	Indice
	TDPA 1981-84	Intensidad 81-84	TDPA 1989-92	Intensidad 89-92
Ensenada				
0.00	2,283	0.922	1,583	0.426
Ojos Negros				
38.5	1,074	0.433	610	0.164
E. Chinero				
196.4	504	0.203	635	0.171

El flujo más intenso para estos ejes carreteros fue el de Tecate, con un promedio de 3,713 vehículos diarios.

En resumen, de acuerdo a los índices de intensidad que para efectos de este estudio son los indicadores indirectos del grado de integración existente entre los componentes del sistema objeto de estudio tenemos que al comparar los índices resultantes en el periodo de 1981-84 con los referentes a 1989-92 en el eje carretero norte-sur-norte que cumple la función de integración intrarregional en la región costa, ésta disminuye, mientras que en el eje este-oeste-este de naturaleza interregional que enlaza a las dos regiones, incrementa su grado de integración en los últimos años.

Los índices de intensidad correspondientes a los ejes Tecate-Ensenada; Mexicali-San Felipe; Ensenada y el Chinero muestran un descenso en su grado de integración funcional, mientras que el índice correspondiente a los ejes que conforman el sistema del Valle de Mexicali -Mexicali-Algodones, cuadro 5.5.1; Islas Agrarias Algodones, cuadro 5.5.2; González Ortega-Nvo. León-Ledón-O.Mota, cuadro 5.5.3; Monterrey-Mazón, cuadro 5.5.4; a excepción del eje El Faro-Mazón, cuadro 5.5.5 incrementaron su índice de intensidad, lo que permite suponer que el grado de integración intraregional en la región valle se incrementó en el período 1989-92 con respecto a 1981-1984 a diferencia de la integración intrarregional en la región costa.

5.5 SISTEMA DEL VALLE DE MEXICALI

5.5.1 MEXICALI-ALGODONES

km.	Vol. Prom. TDPA 1981-84	Indice Intensidad 81-84	1989-92 Vol. Prom. TDPA	Indice Intensidad 1989-92
Carretera				
Son-Mxl.				
11.20	3,323	0.849	3,625	0.976
Carretera				
Mxl.-Est.				
Coahuila				
37.70	2,307	0.589	2,894	0.779
Carretera				
Mon-Mazón				
49.65	842	0.215	1,565	0.421
Carretera				
Sonoita-Mxl.				
72.0	1,345	0.343	1,752	0.472
Algodones				
101.30	631	0.161	808	0.218

5.5.2 ISLAS AGRARIAS-ALGODONES

km.	Vol. Prom. TDPA 1981-84	Indice Intensidad 81-84	Vol. Prom. TDPA 1989-92	Indice Intensidad 89-92
Algodones				
0.00	1,855	0.474	900	0.242
T.I. Lázaro C.				
31.50	950	0.242	1,259	0.339
Carretera				
55.50	704	0.179		

5.5.2 GONZALEZ ORTEGA-NVO LEON-LEDON-O. MOTA

km.	Vol. Prom.	Indie	Vol. Prom.	Indice
	TDPA	Intensidad	TDPA	Intensidad
	1981-84	81-84	1989-92	89-92
T.I. Apto.				
T.D. Ej.				
Jalisco				
35.50	1,860	0.475	1,908	0.466
E. Nvo. León				
47.30	1,761	0.45	2,052	0.501
T.D. La Puerta				
59.98	1,225	0.313		
Est. Coahuila				
97.10	1,320	0.337	1,744	0.426

5.5.4 MONTERREY-MAZON

km.	Vol. Prom.	Indice	Vol. Prom.	Indice
	TDPA	Intensidad	TDPA	Intensidad
	1981-84	81-84	1989-92	89-92
T.I. Apto.				
T.D. Ej.				
Jalisco				
35.5	1,860	0.475	1,908	0.466
e. Nvo. León				
47.3	1,761	0.45	2,052	0.501
T.D. La Puerta				
59.98	1,225	0.313		
Est. Coahuila				
97.1	1,320	0.337	1,744	0.426

5.5.5 EL FARO-MAZON-ESTACION COAHUILA

km.	Vol. Prom.	Indice	Vol. Prom.	Indice
	TDPA	Intensidad	TDPA	Intensidad
	1981-84	81-84	1989-92	89-92
El Faro				
0.00	1,930	0.493	605	0.148
Mazon				
21.30	3,913	1.000	3,464	0.845

El flujo más intenso registrado en estos ejes carreteros fue el del aeropuerto, con un promedio de 4,097 vehículos.

A juzgar por los datos se podría interpretar que en el periodo que va de 1981-84 a 1989-92 en la región valle se incrementa el grado de integración intraregional mientras que en la región costa disminuye.

Sin embargo, se considera importante ser cautelosos con los datos que arrojan un aparente descenso en el grado de integración de la región costa del sistema de ciudades, ya que los denominadores que nos permitieron calcular los índices de intensidad para el caso del eje norte-sur-norte y este-oeste-este, son muy altos, éstos se incrementaron en un 35%, período de 1989-1992 con respecto a 1981-84, pasando de 27,716 a 37,408 el número de cruces vehiculares fronterizos promedio garita Tijuana (SECTURE, 1995), el flujo promedio de los ejes Tecate-Ensenada, Mexicali-San Felipe, Ensenada-El Chinero; lo hicieron en un 49.95%; y los que corresponden al sistema del Valle de Mexicali sólo lo hicieron en un 4.70%, curiosamente en último eje carretero, el incremento porcentual de flujo vehicular es el más bajo, más es donde se registra el mayor grado de integración funcional mientras que el flujo vehicular en el sistema de ciudades se incrementa en un 9.75% (INEGI, 1995) en el mismo periodo de análisis, y la población lo hizo en un 12.20% en el periodo de 1980-90.

Como se podrá ver el promedio de cruces fronterizos -garita de Tijuana- se incrementa en forma considerable, por lo que por un lado los resultados arrojados podrían estar empañando la dinámica del sistema de ciudades, o bien podría significar la intensificación de la relación entre la región costa y el estado de California, EUA, principalmente Tijuana-San Diego ya que no hay que olvidar que la información utilizada fue el cruce fronterizo de la garita de Tijuana.

Conclusiones globales

A continuación aparecen las conclusiones que tienen por objeto responder a las preguntas de investigación inicialmente planteadas, estas son

¿Se habrán modificado los atributos demográficos del sistema de ciudades con respecto a los registrados hasta 1986?

¿Se habrá modificado la estructura y dinámica de la industria manufacturera, con respecto a 1975?,

¿Se habrá modificado el grado de integración funcional a nivel interregional e intrarregional del sistema de ciudades, con respecto al que presentaba hasta 1988?

En términos generales se podría decir que persiste el carácter diferencial entre las regiones que conforman el sistema de ciudades, más esta relación a cambiado en el sentido de que la región costa incrementa su importancia relativa en términos poblacionales con respecto a la región valle, modificando así la estructura del sistema de ciudades.

Asimismo las relaciones al interior de las regiones han cambiado. Las localidades de menos de 2,499 habitantes de la región valle disminuyen su participación porcentual, lo que significa que estas localidades son expulsoras de población ó bien que han pasado a la clasificación de más de 2,499 habitantes debido al crecimiento natural, ya que la población mixta incrementa su participación porcentual.

El conocimiento de estos fenómenos es importante para el desarrollo de la región valle, ya que en términos de dotación de servicios e infraestructura podría resultar positivo para el área de influencia de la región valle, sin embargo tendrían que diseñarse programas de desarrollo así como fuentes de empleo para la población que se queda, -la que no emigra- si fuera el caso. Recientemente se detectó una nueva tendencia en la ocupación de la población en el valle de Mexicali, esta es el empleo familiar en el reciclado de hule y plástico, donde la familia trabaja en su domicilio reciclando las mangueras de hule, producto que sirve de insumo en algunos procesos productivos, lo que no es de extrañarse ya que recientemente la industria del hule ha tenido un incremento notable en el sistema de ciudades.

En caso de que las localidades mixtas estuvieran adquiriendo mayor importancia en términos poblacionales esto conllevará a una mayor demanda de servicios. No hay que olvidar

que la población de las localidades Ciudad Morelos, Benito Juárez, kilómetro 43 están presionando por que se les eleve a nivel de municipio.

En la región costa, exclusivamente en Tecate y Ensenada, también adquieren mayor importancia las localidades mixtas. Ensenada tiene su explicación en el intenso flujo migratorio que se registra en San Quintín para trabajar en el cultivo y empaque de las hortalizas, donde destaca la tendencia de la población a establecerse. Lo anterior es sumamente complejo en el sentido de que la población empieza a presionar por una serie de servicios que no existen en la zona. En el caso de Tecate, se debe principalmente al impulso industrial que se le ha venido dando.

En los últimos años se ha venido gestando una nueva tendencia en el lugar central de la región valle, —ciudad de Mexicali— esto es un crecimiento social positivo, lo que está sumamente relacionado con la política industrial implementada. Sin embargo, se recomienda ser cautelosos con dicha política y sus repercusiones ya que si se sigue llevando a cabo como hasta ahora se ha hecho puede causar daños irreversibles por una serie de motivos:

Por un lado, está ocasionando un incremento poblacional, lo cual no se contrapone con las políticas de desconcentración de la vida nacional, sin embargo hay que estar preparados para absorber a ese flujo poblacional que presionará por vivienda, servicios educativos, de esparción, recursos naturales —entre otros—.

Por otro lado, en términos globales en el último periodo de análisis 1985-1993, el ritmo de crecimiento del empleo de la industria manufacturera se incrementa con respecto al observado en el periodo de 1975-1985, sin embargo el valor agregado desciende, asimismo a nivel municipal tan solo la industria manufacturera de Tijuana registró una posición competitiva positiva en el valor agregado con respecto a la industria manufacturera estatal, lo que pone en evidencia su vulnerabilidad ante la crisis económica anteriormente registrada, debido a su carácter endógeno.

Si a lo anterior, agregamos que el paisaje de la industria manufacturera se modificó notablemente de 1985 a 1993. El grupo industrial de mayor importancia en el sistema de ciudades hasta 1985 en términos de valor agregado era alimentos, asimismo era en la región valle y en la región costa ocupaba el segundo lugar en importancia. En cambio para 1993, tanto en el sistema, como en la región valle, Mexicali, San Luis y la región costa el grupo maquinaria y equipio eléctrico, ocupó el primer lugar en importancia relativa del valor agregado, y Tecate lo hizo en segundo lugar.

Tan solo en el empleo de la industria manufacturera de Tijuana, este grupo industrial concentró el 37.7% del empleo en 1993, y es precisamente este grupo industrial el de mayor riesgo en términos de emisiones de residuos contaminantes, de lo que se deriva nuevos impactos, nuevos problemas, que nos están revasando, en materia legislativa existe una gran vació en términos de localización industrial, control ambiental –entre otros-, por citar un ejemplo en Mexicali, la autonética está establecida en plena área residencial, y las otras en la periféria, situación también complicada por la concentración de servicios en la ciudad, lo que significa que en caso de ocurrir algún siniestro se dificultaría brindar la atención necesaria en el momento oportuno.

Es así que se hacen necesarias investigaciones multidisciplinarias donde se estudie el impacto de la industria manufacturera en términos de sus procesos de producción, su impacto en la salud, medio ambiente y derivar leyes, programas, políticas.

Un indicador indirecto del grado de adecuación de la economía a las necesidades de la población es la equiparación o comparación del ritmo de crecimiento de éstos. De acuerdo los resultados del estudio que se pueden apreciar en el siguiente cuadro que el empleo manufacturero generado en el sistema de ciudades además de incrementarse de un periodo a otro, éste creció por arriba del ritmo de crecimiento poblacional, mismo que descendió en el último periodo.

sistema de Ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C., 1975, 1985, 1993

Unidad de Análisis	Empleo TCPA		Población TCPA		Indice de Urbanización TCPA		Indice de Ruralización TCPA	
	75-85	85-93	80-86	86-90	80-86	86-90	80-86	86-90
Sistema	6.50	12.20	3.66	2.92	1.01	-0.32	-3.87	-5.00
región valle	7.10	7.20	2.99	0.41	1.11	0.32	-2.85	-5.93
región costa	6.10	14.80	4.26	4.79	0.70	-0.93	2.60	-21.43
Mexicali	6.30	6.40	2.81	0.62	1.36	0.07	-3.20	-18.70
San Luis R.C.	16.21	12.43	4.02	-0.61		0.89	-1.24	-10.94
Ensenada	2.67	4.43	3.68	7.34	-0.87	-2.62	-2.08	-1.09
Tecate	8.20	13.60	4.38	10.87	0.44	-0.95	-1.81	1.54
Tijuana	7.30	17.00	4.43	3.62	0.32	0.75	-4.58	14.10

Fuente: elaboración propia

De lo anterior se deriva que en el sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C., existe una asociación positiva entre el ritmo de crecimiento del empleo manufacturero y de la población, es decir a mayor velocidad de crecimiento del empleo en la industria manufacturera mayor crecimiento poblacional, o a la inversa.

Es así que de acuerdo a los resultados, en la mayor parte de los casos el empleo manufacturero se incrementa por arriba del ritmo de crecimiento poblacional. Es decir, la dinámica económica registrada en el sistema de Ciudades virtualmente ha sido acorde al crecimiento de la población.

En este estudio no se analiza el comportamiento del nivel o calidad de vida de la población del sistema de Ciudades, sin embargo hay estudios donde se documenta que tanto el gasto federal como el crecimiento en infraestructura social disminuyen en el estado de Baja California (Montaño García, 1992).

Asimismo, entre 1980 y 1996, las remuneraciones totales por persona ocupada en la industria manufacturera disminuyeron un 20.8%, siendo los salarios de los obreros los más afectados, estos son en 1996, 46.1% menores que hace 16 años en términos reales, esto es, el salario de 14 mil 570 pesos de 1980 se ha convertido, a precios constantes en 7 mil 851 en 1996 (La Jornada, 1997). Asimismo, el promedio de los salarios de las industrias manufactureras en México descendió a la mitad: hasta 1.53 dólares por hora en comparación con los 12.26 dólares hora en Estados Unidos (Latin Trade 1997),

Lo anterior trae como consecuencia un costo social muy alto, esto es, el deterioro de la calidad de vida de la población, con escasa posibilidad de movilidad social. No es fortuito que en los últimos años se haya incrementado la inseguridad pública, los índices de drogadicción, donde Mexicali registra uno de los consumos más altos en el estado.

Además se proyecta que para el año 2000, el 40% de la PEA se empleará en el sector maquilador, es decir entre 1.7 y 2.3 millones de trabajadores, de los cuales aproximadamente el 50% será del sexo femenino (uno más uno: 1997)

Es así que se hace necesario analizar sus efectos en materia económica y social y con base a este conocimiento llevar a cabo políticas y programas que tengan como objetivo revertir esta tendencia. Una vez más queda en evidencia la necesidad del papel del estado en el desarrollo social puesto que se ha demostrado que no existe tal mano invisible que distribuirá en forma equitativa el ingreso.

No hay que perder de vista que estamos ante un proceso de fortalecimiento municipal donde el municipio adquiere un nuevo papel en la planeación, ejecución y toma de decisiones, sin embargo se recomienda tomar en cuenta la dimensión regional, en la implementación de éstos.

Es decir, que se diseñen políticas públicas con las que se dé respuesta a las necesidades y potencialidades regionales, es decir, donde se atiendan las especificidades de cada uno de éstos, como el deterioro del medio ambiente, procesos de urbanización, demanda de infraestructura - entre otros-.

BIBLIOGRAFÍA

- Alarcón, Diana (1995). "Libre comercio y homologación arancelaria en las zonas libres y franjas fronterizas de México" en: Frontera norte, vol. 7, num. 14. Jul.-Dic., El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, B.C., (pp. 64-79).
- Alegría, Tito (1992). Desarrollo urbano en la Frontera México-Estados Unidos. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Colec. Regiones México, D.F.
- Alponte, Juan (1997). "De aquí y más allá: poder y maquiladoras" Excélsior, 7 Mayo, 23-A., México, D.F.
- Berry Brian (1961a). Central Place Studies: A Bibliography of Theory and Applications, Regional Science Research Institute.
- (1961b). "City Size Distribution and Economic Development", en: Papers Regional Science Association, pp. 138-151.
- (1964). "Cities as Systems Within Systems of Cities", en: Papers Regional Science Association, pp. 116-135.
- Berry Brian, J.L. y W.L. Garrison (1958a). "Recent Developments of Central Place Theory" en: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, volume, IV, pp.107-119.
- (1958b). "Alternate Explanations of Urban Rank-Size Relationships" en: Annals of the Association of American Geographers, pp. 230-239.
- Bishop, K.C. y C.E. Simpson (1972). "Components of Change Analysis: Problems of Alternative Approaches to Industrial Structure" en: Regional Studies. Vol. 6, Pergamon Press, G.B.

Bourne, L. y J.W., Simmons. (1978). Systems of Cities. Readings on Structure, Growth, and Policy.

Brambila, Carlos (1992). Expansión Urbana en México. El Colegio de México, México, D.F.

Castillo, Víctor (1990). "La configuración espacial del desarrollo regional fronterizo" en: Estudios Fronterizos, no. 21, Ene-Abr., Instituto de Investigaciones Sociales, UABC, Mexicali, B.C., (pp. 69-90).

Castillo, Víctor (1990). Economía fronteriza y desarrollo regional. UABC, Mexicali, B.C.

Ceballos, Manuel y Douglas, Lawrence (1991). "Síntesis histórica del poblamiento de la región fronteriza México-Estados Unidos" en: Estudios Fronterizos Instituto de Investigaciones Sociales de la UABC. Mexicali, B.C.

CONAPO (1991). sistema de ciudades y distribución espacial de la población en México. Vol. I y II.

CONAPO-CONEPO (1984). Estudio sociodemográfico del estado de Baja California, Baja California. B.C.

CONEPO (1988). Estudio de sistema Ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C., Mexicali, B.C.

Constantino, Roberto (1996). "Ambiente, tecnología e instituciones: el reto de un nuevo orden competitivo" en: Comercio exterior, vol. 46, num.10, Octubre, México.

Corona, Rodolfo (1995). "Apuntes sobre el fenómeno migratorio en la frontera norte de México" en: Desarrollo Urbano de México a fines del siglo XX. (coords). Adrián Guillermo Aguilar, Luis Javier Castro, y Eduardo Juárez Aguirre, Ed. INSEUR-NL, Monterrey, N.L.

----- (1991). "Principales características demográficas de la zona fronteriza del norte de México" en: Frontera Norte, vol. III, num. 5. Ene-Jun. El Colegio de la Frontera Norte., Tijuana, B.C., (pp. 141-156).

Derycke, Pierre-Henri (1971). La economía urbana, Madrid, Instituto de estudios de administración local, pp.271.

Delgado, Jaime "Presentan iniciativa para regir referéndum y plebiscito", La Crónica, 1ero de Julio de 1998, Mexicali, B.C.

Dussel, Enrique (1995). "El cambio estructural del sector manufacturero mexicano, 1988-1994. En: Comercio Exterior , vol. 45, núm. 6, México, Junio.

El Mexicano (1998) "Piden dos municipios más en el Valle", 13 junio, B.C.

El Financiero (1997) "Maquiladoras, tras la última frontera, van hacia el sur del país", México, D.F.

Estrella, Gabriel (1982). "El Origen de los valles de Mexicali e Imperial, desde la perspectiva de las relaciones sociales" en: Cuadernos de Ciencias Sociales, no.1. Instituto de Investigaciones Sociales de la UABC. Mexicali, B.C.

Estrella, Gabriel y Arturo Ranfla (1996). "Demografía y economía de un capital estatal. Mexicali, B.C." en: Estudios fronterizos , no. 37-38, Enero-Julio/, IIS,UABC, Mexicali, B.C.

Fernández, Raúl (1980). La frontera México-Estados Unidos: un estudio socioeconómico. Ed. Terra Nova. México, D.F.

- García, Montaña Jorge (1990). "Sector externo, crecimiento económico y bienestar en Baja California: 1970-1988" en: Estudios fronterizos, no. 22, May-Ago., IIS,UABC, Mexicali, B.C.
- (1992). "Configuración económica de Baja California" en: Estudios fronterizos, no. 27-28, Ene-abr/may-ago, IIS,UABC, Mexicali, B.C.
- Garrocho, Carlos, (1988). Análisis del sistema de ciudades de San Luis Potosí. Tesis de maestría. El colegio de México.
- Gobierno del Estado (1988). Anuario Estadístico de Baja California, B.C.
- (1990). Plan Estatal de Desarrollo Urbano
- González, Pablo (1994). "Crecimiento industrial y riesgo urbano: el caso de Mexicali, B.C. "En: Estudios fronterizos, no. 34, Julio-Diciembre/, IIS,UABC, Mexicali, B.C.
- González Ligia y Leticia Pang Molina (1993). "sistema de ciudades en México" en: Ciudades, no. 19, julio-septiembre, RNUI, México, pp.47-52.
- Graizbord, Boris y Carlos Garrocho (1987). sistemas de ciudades: fundamentos teóricos y operativos, pp.98, (mimeo).
- INEGI (1990). XI Censo General de Población y Vivienda, B.C., Resultados Definitivos en: Tabulados básicos.
- INEGI (1980). X Censo General de Población y Vivienda, B.C., Resultados Definitivos en: Tabulados básicos.
- (1990). XI Censo General de Población y Vivienda, Sonora., Resultados Definitivos en: Tabulados básicos.
- (1986). XII Censo Industrial, Baja California.

----- (1986). XII Censo Industrial, Sonora.

----- (1994). XIV Censo Económico, Baja California.

----- (1994). XV Censo Económico, Sonora.

----- (1988). Anuario Estadístico de Baja California, Gobierno del Estado, 1988.

----- (1993). Anuario Estadístico de Baja California, Gobierno del Estado,

----- (1984). La inflación en la frontera

----- (1998). sistema de información Municipal de base de datos (SIMBAD)

Jaspe Ismael y Paul Ives (1991). "Estudio de la distribución espacial del sistema cooperativo de Ferias de consumo familiar (CFC) y de su papel en el abastecimiento alimentario en la región Centro-Occidente de Venezuela" en: Revista Geográfica , no. 114, Julio-Diciembre, Instituto Panamericano de Geografía e Historia.

Kuklinski, Antonio, (1972). Polos y crecimiento en la planificación regional, Fondo de Cultura Económica.

La Jornada, (1997). 12 de mayo, México, D.F.

Laos, Enrique (1996). "México competitividad laboral y tipo de cambio" en: Comercio Exterior, vol. 46, num. 7, junio, México.

López, Francisco (1995). "Las maquiladoras la única industria que creció" en: Semanario Zeta del 21 al 27 de Julio de 1995.

Loría, Eduardo (1995) "Las fuentes del crecimiento de la industria manufacturera mexicana" en: Comercio exterior, vol. 45, num. 5, mayo, México.

- Martner, Carlos (1997). "Cadenas productivas y flujos comerciales en puertos del Pacífico (Manzanillo y Lázaro Cárdenas (1982-1993)", en: Notas Censales, no. 17, INEGI
- Mayorga, Alejandra (1997). "Extrema penuria en ciudades donde se asienta la industria manquiladora", Excélsior, 14 de junio, México, D.F.
- Méndez, Silvestre. (1997). Problemas económicos de México, 3ra de, Mc Graw Hill, pp. 387.
- Mendoza Barrueto E. (1982). "Historia de los programas federales para el desarrollo económico de la frontera norte" en: Ojeda, Mario (Ed). Administración del Desarrollo de la Frontera Norte, Colegio de México, A.C. México, D.F.
- Mungaray Alejandro y Juan Ocegueda (1995). "La nueva frontera norte: entre la devaluación y la 187" en: Comercio exterior, vol. 45, num. 6, junio, México.
- Ortega, Guadalupe et al (1992). "Componentes de cambio y economía regional: el sector manufacturero en el estado de Baja California y en el municipio de Mexicali (1985-1988)" en: Estudios fronterizos, no. 27-28, Ene-abr/may-ago, IIS,UABC, Mexicali, B.C.
- Pedersen, Poul Ove, (1978). "Innovation Diffusion Within and Between National Urban Systems" en: Systems of Cities: Readings on Structure, Growth, and policy, pp. 310-327.
- Perloff, H.S., et. al. (1960). Regions, Resources, and Economic Growth, Johns Hopkins, University Press.
- Ponsard, C. (1983). History of Spatial Economic Theory, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, NY, Tokio, pp.1-31.

- Racionero, Luis, (1981). Sistema de ciudades y ordenación del territorio. Alianza Universidad.
- Ramírez Acosta y Ramón de Jesús (1988). "Comportamiento del espacio financiero de la frontera norte de México en el contexto de la crisis económica el caso de Tijuana, B.C" en: Economía, serie 3, no. 3, UABC.
- Ramírez, Ramón de Jesús y Alejandro Mungaray (1985). "El impacto de la crisis cambiaría de 1982 en las relaciones económicas fronterizas: el caso de Tijuana-San Diego" en: Economía, serie 1, no. 2, UABC.
- Robles, Jesús M. (1992). "Síntesis de los principales cambios de la normatividad en materia de industria en México" en: Sociales, revista de investigación del Noroeste, Vol. III, número 6 serie 1, no. 2, jul.-dic, el Colegio de Sonora.
- SAHOPE (1996). Esquema de desarrollo urbano, Valle de San Quintín, Gobierno del Estado de Baja California.
- Sández Agustín (1987). "Estructura y dinámica del sector manufacturero bajacaliforniano (1960-1985)" en: Cuadernos de Ciencias Sociales, serie 3, no. 7. IIS, UABC, Mexicali, B.C.
- (1987) Estadísticas básicas del sector manufacturero en Baja California (1960-1975).
- Santana Juárez (1995). "Jerarquía y áreas de influencia de localidades centrales de la región IV Tejupilco" en: Cuadernos de investigación, No. 2., Estado de México.
- Sassone, Susana (1992). "sistemas Urbanos policéntricos en los sistemas Nacionales de Ciudades. Un caso en la Argentina" en: Revista Geográfica, no. 16, Julio-Diciembre, Instituto Panamericano de Geografía e Historia.

Sección Nacional (1996). "México-Estados Unidos: en el umbral de un acuerdo atunero" en: Comercio exterior, vol. 46, num. 7, México, Julio.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes (1989). Dirección General de Servicios Técnicos.

----- (1989). Dirección General de Servicios Técnicos.

----- (1990). Dirección General de Servicios Técnicos.

----- (1991). Dirección General de Servicios Técnicos.

----- (1992). Dirección General de Servicios Técnicos.

----- (1992). Dirección General de Servicios Técnicos.

Secture (1995). Cruces fronterizos de las garitas internacionales en B.C.

Secretaría de Programación y Presupuesto (1976). X Censo Industrial.

SEDUE (1990). Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1990-1994. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. México, D. F.

Tirado, Ramón (1996). "Trabajo, remuneraciones y productividad en tres ramas de la industria mexicana" en: Comercio exterior, vol. 46, num..10, octubre, México.

Unikel, Luis et. al., (1978). El Desarrollo urbano de México, diagnóstico e implicaciones futuras, El Colegio de México, pp.476.

Zenteno, R. y Cruz R. (1988). "Un contexto geográfico para la investigación demográfica de la frontera norte" en: Frontera norte, vol. III, no. 3, Sep-Dic., El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, B.C., (p.p. 397-423).

Nota metodológica general

Nota metodológica sobre los periodos utilizados en este estudio

Los periodos comprendidos en este estudio varían de un capítulo a otro, ya que están en función de la delimitación temporal establecida en la investigación a la que el presente da continuidad, esto es al Estudio del subsistema de ciudades Tijuana-Mexicali San Luis R.C. (CONEPO, 1988), así como a la disponibilidad de información.

Cabe señalar que dada la limitación de recursos económicos para llevar a cabo esta investigación no se generó información alguna, -en el sentido estricto de un levantamiento de información de campo- tan solo se procesa la ya existente con base a las necesidades del estudio, sin embargo la información utilizada es la más oportuna tanto para la elaboración del capítulo concerniente a los aspectos demográficos del sistema de ciudades así como los económicos y de integración funcional.

En el capítulo tercero que tiene por objetivo conocer la dinámica poblacional a nivel sistema como nivel regional e intrarregional fue necesario apoyarse en la información del XI Censo general de población y vivienda (INEGI, 1990) ya que por un lado, es la única fuente de información a nivel nacional que por su nivel de agregación permite el análisis regional, y por otro lado, a pesar de que se cuenta con la información levantada en el conteo 95 de población (INEGI) ésta no contempla el nivel de agregación por tamaño de localidad, lo que impide cumplir con uno de los objetivos principales de este estudio, esto es el análisis intraindustrial.

En otra palabras la información utilizada fue la más oportuna, ya que tan solo la información censal permite hacer este tipo de análisis prueba de ello es que para el análisis de la población el estudio del subsistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C. (CONEPO, 1988) se basa en la información del X Censo General de población y Vivienda y la complementa con la información de la Encuesta Demográfica de Baja California (IIS-CONEPO, 1986).

El capítulo cuarto tiene por objetivo general conocer la dinámica de la industria manufacturera en el periodo de 1975-1993 y como objetivo específico la estructura interna

de la industria manufacturera -por rama de actividad- y para ésto se basa principalmente en información del XI, XII y XIII Censo económico (INEGI 1975, 1985 y 1993).

Es importante señalar que se escogió este periodo con el fin de conocer la dinámica de la industria manufacturera del sistema, donde el estudio del sistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C. (CONEPO, 1988) toma como último periodo 1970-1975 para aplicar la técnica de análisis regional "sift and share" cambio y participación, resultados que complementa con otra información de tipo económico. Es así que se retoma desde 1975 a 1993, ya que hasta la fecha es la última base de datos existente por rama de actividad y municipio ya que se sabe que existe información más reciente de carácter económico, más ésta se genera a un nivel mayor de agregación, imposibilitando el análisis intraindustrial. El censo económico se realiza cada cinco años, es así que en 1999 saldrá a la luz pública el XIV Censo Económico.

Por último en el capítulo quinto donde se analizan los cambios en la integración funcional del sistema se establece el periodo de 1989-1992 ya que fue lo último en información generada por la SCT con respecto a los aforos carreteros en el sistema objeto de estudio, además, este periodo de información permite cumplir con el objetivo planteado que es por un lado conocer la integración funcional del sistema de ciudades y darle continuidad a los resultados arrojados en el estudio del subsistema de ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C. (CONEPO, 1988) que analiza la integración del sistema en el periodo de 1981-1984.

Nota metodológica del capítulo 4

Para fines de llevar el capítulo cuarto, se seleccionaron los indicadores, valor agregado de la producción y empleo. Entendiéndose como valor agregado al resultado de restar a la producción bruta total, el valor de los insumos totales, lo que refleja el valor que se le añade a los insumos durante el proceso productivo hasta convertirse en productos terminados -riqueza generada- (INEGI,1993). El indicador valor agregado se presenta en números constantes, inflactados a precios de 1994, con base 1975.

Dado que el periodo de estudio es bastante amplio y que además se contó con información oportuna se realizaron dos cortes en el tiempo, se analizan los cambios en la industria manufacturera en los periodos de 1975-1985 y 1985-1993.

A fin de identificar los cambios, dirección e intensidad de éstos en la estructura y dinámica de la industria manufacturera del sistema de ciudades en un primer momento se describe la composición y dinámica de ambos indicadores por rama de actividad a nivel sistema de ciudades, regional -región valle y costa- y por último a nivel municipal. En un segundo momento, se aplica la técnica de análisis regional de cambio y participación (shift and share), para ambos periodos e indicadores a veinte ramas de la producción manufacturera, se seleccionan los más significativos en el sistema de ciudades, siendo el criterio que concentraran más del 80% de la generación del valor agregado y del empleo. Es así que se elijen las 11 ramas de la producción más significativas con las cuales se lleva a cabo el análisis.

Notación utilizada para la aplicación de la técnica:

Cambio total: $eN'+n (E/N) (n'-N') + (e-n(E/N))(n'-N') + e (e'-n')$

Componente nacional: $eN'+n (E/N) (n'-N')$

Componente estructural: $(e-n(E/N))(n'-N')$

Componente diferencial: $e (e'-n')$

e = Empleo de la industria i en la región en el año base

E = Empleo total industrial en la región en el año base

n = Empleo de la industria i en la nación en el año base.

N = Empleo total industrial en la nación en el año base

e' = Tasa de crecimiento del empleo en la industria i regional

E' = Tasa de crecimiento del empleo total industrial regional

n' = Tasa de crecimiento del empleo de la industria i nacional

N' = Tasa de crecimiento del empleo total industrial nacional

CLASIFICACION UTILIZADA

SUBSECTOR 31 PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO

RAMA

3111 Industria de la carne

3112 Elaboración de productos lacteos

3113 Elaboración de conservas alimenticias. Incluye concentrados para caldos.
Excluye las de carne y leche exclusivamente.

3114 Beneficio y molienda de cereales y otros productos agrícolas

3115 Elaboración de productos de panaderia

3116 Molienda de nixtamal y fabricación de tortillas

3117 Fabricación de aceites y grasas comestibles

3118 Industria azucarera

3119 Fabricación de cocoa, chocolate, y artículos de confiteria

3121 Elaboración de otros productos alimenticios para el consumo humano

3122 Elaboración de alimentos preparados para animales

BEBIDAS

RAMA

3130 Industria de las bebidas

SUBSECTOR 32 TEXTILES, PRODUCCION DE VESTIDO E INDUSTRIA DEL CUERO

RAMA

TEXTILES

3212 hilado, tejido y acabado de fibras blandas, excluye de punto

3213 Confección con materiales textiles, incluye fabricación de tapices y alfombras
de fibras blandas

3214 Fabricación de tejidos de punta

VESTIDO

RAMA

3220 Vestido

SUBSECTOR 38 PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO, INCLUYE INSTRUMENTOS QUIRURGICOS Y DE PRECISION.

RAMA

PRODUCTOS METALICOS

3811 Fundición y moldeo de piezas metálicas ferrosas y no ferrosas

3812 Fabricación de estructuras metálicas, tanques, calderas industriales, incluso trabajos de herrería

3813 Fabricación y reparación de muebles metálicos

3814 Fabricación de otros productos metálicos

RAMA

MAQUINARIA Y EQUIPO ELECTRICO

3823 Fabricación y/o ensamble de maquinas de oficina, cálculo y procesamiento informático

3831 Fabricación y/o ensamble de maquinaria, equipo y accesorios eléctricos, incluye la generación de energía eléctrica.

3832 Trabajo y ensamble de equipo eléctrico de radio, televisión, comunicación y de uso médico.

3833 Fabricación y/o ensamble de aparatos y accesorios de uso doméstico. Excluye electrónicos.

EQUIPO DE TRANSPORTE

RAMA

3842 Fabricación y/o ensamble de equipo de transporte y sus partes. Excluye automóviles y camiones.

Fórmula de tasas de crecimiento utilizada:

$$\text{Tasas de crecimiento} = (V_i - V_o) / V_o$$

Donde V_i es el valor final

V_o es el valor inicial

Fórmula para las tasas de crecimiento promedio anual utilizada:

$$\text{TCPA} = (P_f / P_i)^{1/t} - 1 * 100$$

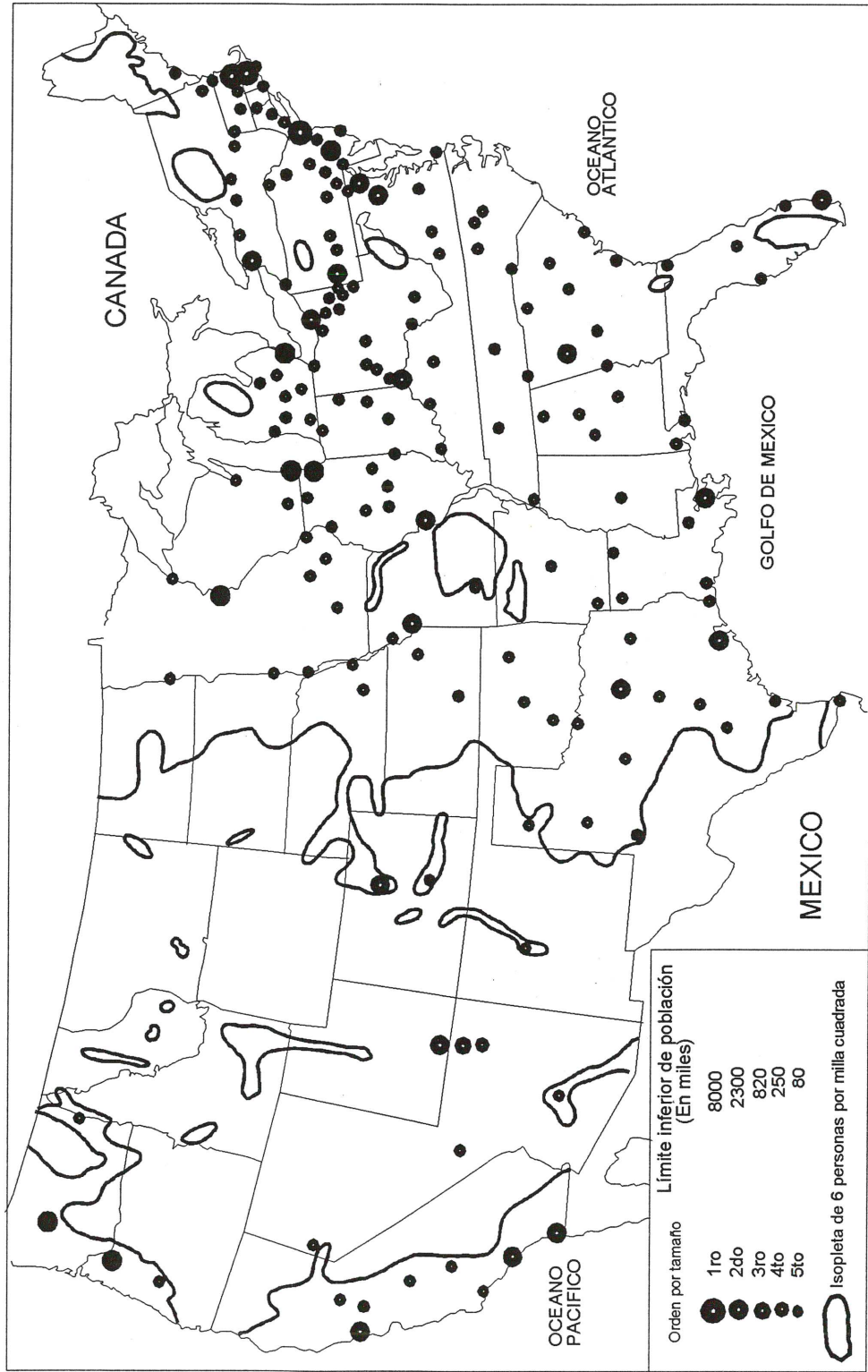
Donde P_f es periodo final

P_i es periodo inicial

$1/t$ es 1 sobre el periodo de tiempo.

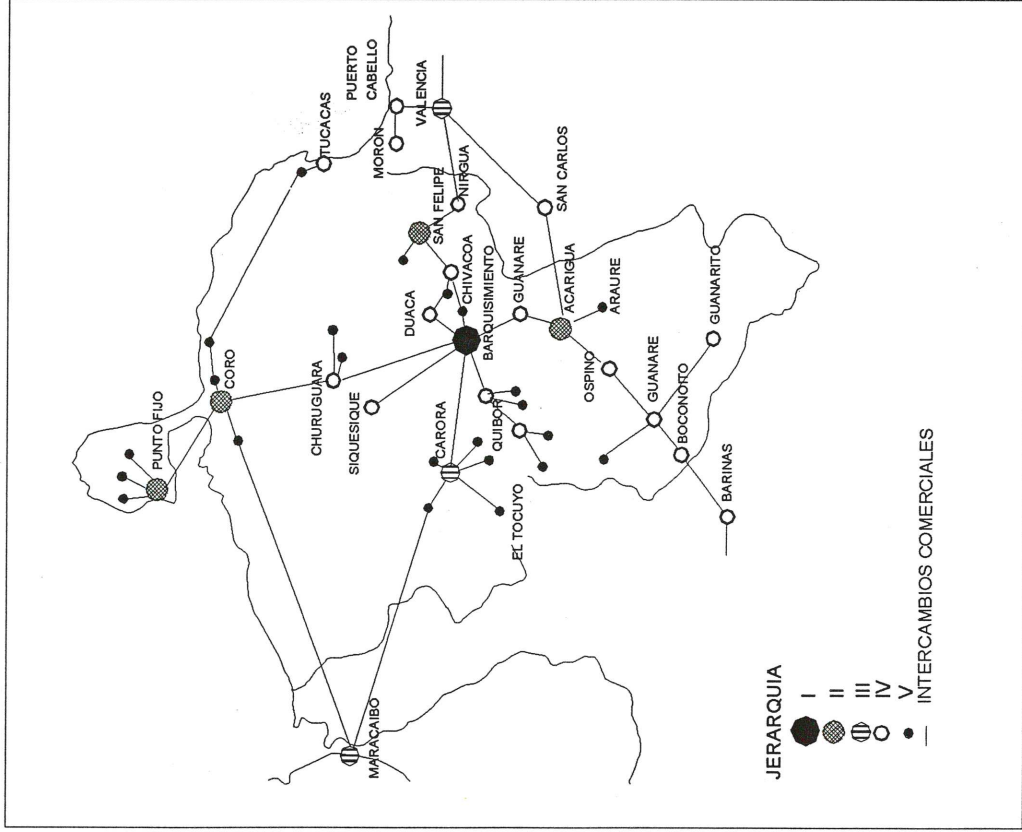
ANEXOS

Sistema de Ciudades en Estados Unidos



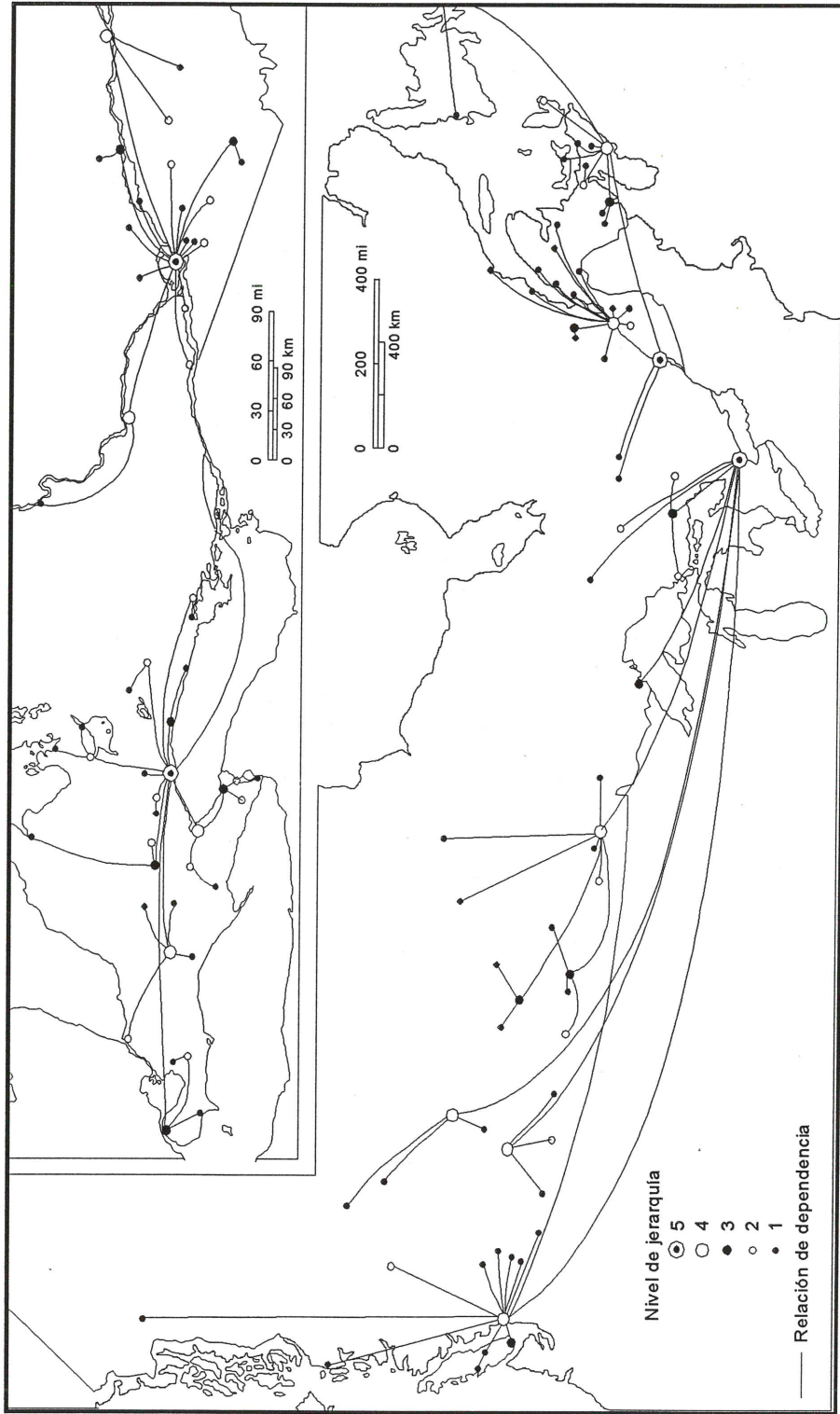
Fuente: Bourne, L. y J. W., Simmons (1978).

Distribución Espacial del Sistema Cooperativo de Ferias de Consumo en Venezuela



Fuente: Jaspe Ismael y Paul Ives (1991)

Sistema de Ciudades en Canada



Fuente: Bourne, L. y J. W., Simmons, (1978).

ANEXO

CAPITULO

TERCERO

INDICES DE URBANIZACION, RURALIZACION Y PRIMACIA (1980-1990)

Nivel	Indice de urbanización			tasa de crecimiento		Indice de ruralización			tasa de crecimiento		Indice de primacía		
	1980	1986	1990	80-86	86-90	1980	1986	1990	80-86	86-90	1980	1986	1990
Global	74.8	79.5	78.5	1.01	-0.32	13.9	11.0	9.0	-3.87	-5	1.25	1.44	1.59
Región Valle	65.0	69.5	70.4	1.11	0.32	19.6	16.5	13.0	-2.85	-5.93	4.45	4.54	4.59
Mexicali	66.9	72.6	72.8	1.36	0.07	20.5	16.9	7.7	-3.2	-18.7	(a)	(a)	(a)
Sn. Luis R.C.	55.0	55.0	57.0	0	0.89	15.3	14.2	9.1	-1.24	-10.94	(a)	(a)	(a)
Región Costa	83.6	87.2	84.0	0.7	-0.93	9.8	6.5	2.6	-6.72	-21.43	3.57	4.33	4.12
Ensenada	68.7	72.4	65.2	0.87	-2.62	21.2	18.7	17.9	-2.08	-1.09	(a)	(a)	(a)
Tecate	26.1	26.8	25.8	0.44	-0.95	19.3	17.3	18.4	-1.81	1.54	(a)	(a)	(a)
Tijuana	93.1	94.9	97.8	0.32	0.75	3.3	2.5	1.4	-4.58	14.1	(a)	(a)	(a)

Fuente: Los índices correspondientes a 1980 y 1986 se retomaron del estudio del Subsistema de Ciudades Tijuana-Mexicali-San Luis R.C., 1988.

y con respecto a los de 1990 se utilizó el cuadro:

a).- Los índices de primacía municipales no son calculables, puesto que no cuentan con ninguna localidad de carácter urbano, excepto por las cabeceras municipales.

INDICE DE URBANIZACION = Grado de urbanización * factor E.

Donde, grado de urbanización = Pob. Urb. total / Pob. Total.

$$\text{Factor E} = (1/3 * p1 + 2/3 * p2 + p3)$$

Donde, P1= Pob. Urbana de 20,000 a 49,999 / Pob. Urbana Total

P2= Pob. Urbana de 50,000 a 99,999 / Pob. Urbana Total

P3= Pob. Urbana de 100,000 y más / Pob. Urbana Total

INDICE DE RURALIZACION = Grado de Ruralización * factor E.

Donde, grado de Ruralización = Pob. Rural total / Pob. Total.

$$\text{Factor E} = (1/3 * p1 + 2/3 * p2 + p3)$$

Donde, P1= Pob. Rural de 2,500 a 4,999 / Pob. Rural Total

P2= Pob. Rural de 1,000 a 2,499 / Pob. Rural Total

P3= Pob. Rural de 1 a 99 / Pob. Rural Total

INDICE DE PRIMACIA = p1 / (p2 + p3 + pn).

Donde, P1,P2,P3 Pn, son las poblaciones de las ciudades que ocupan las posiciones 1,2,3,n, según el número de y habitantes.

SUBSISTEMA DE CIUDADES TIJUANA-MEXICALI-SAN LUIS R.C., 1986
DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGUN TAMAÑO DE LOCALIDAD

LOC. SEGUN POB. TAMAÑO DE TOTAL POB.	R E G I O N A								R E G I O N B							
	TOTAL				TOTAL				TOTAL				TOTAL			
	ABSOLUTOS	MEXICALI	SAN LUIS		ABSOLUTOS	ENSENADA	TECATE	TIJUANA	ABSOLUTOS	ENSENADA	TECATE	TIJUANA	ABSOLUTOS	ENSENADA	TECATE	TIJUANA
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
TOTALES	1,662,007	100	737,646	100	618,018	100	119,628	100	924,361	100	206,101	100	35,921	100	682,339	100
1-99	21,691	1.3	7,894	1.1	7,045	1.1	849	0.7	13,797	1.5	7,358	3.6	2,604	7.2	3,835	0.6
36,161	49,656	3.0	30,621	4.2	24,041	3.9	6,580	5.5	19,035	2.1	13,623	6.6	1,523	4.2	3,889	0.6
500-999	54,088	3.3	44,492	6.0	38,594	6.2	5,898	4.9	9,596	1.0	6,925	3.4	556	1.5	2,115	0.3
1000-1999	48,596	2.9	28,873	3.9	25,153	4.1	3,720	3.1	19,723	2.1	11,233	5.5	2,281	6.4	6,209	0.9
2000-2499	20,265	1.2	13,287	1.8	13,287	4.5	0	0.0	6,978	0.8	4,658	2.3	0	0.0	2,320	0.3
2500-4999	35,401	2.1	31,457	4.3	27,749	5.4	3,708	3.1	3,944	0.4	0	0.0	0	0.0	3,944	0.6
5000-9999	58,784	3.5	33,249	4.5	33,249	0.0	0	0.0	25,535	2.8	13,006	6.3	0	0.0	12,529	1.8
10000-14999	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
15000-19999	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
20000-49999	28,957	1.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	28,957	3.1	0	0.0	28,957	80.6	0	0.0
50000-99999	98,873	5.9	98,873	13.4	0	0.0	98,873	82.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
100000 y +	1,245,696	75.0	448,900	60.9	448,900	72.6	0		796,796	86.2	149,298	72.4	0	0.0	647,498	94.9

**1.- INDICE DE URBANIZACION, RURALIZACION Y PRIMACIA,
DEL SISTEMA DE CIUDADES TIJUANA-MEXICALI-SAN LUIS, R.C, 1990**

INDICE DE URBANIZACION

I.U. = Grado de Urbanización * Factor E

G.U. = Pob. urb./Pob. total

P.U. = 1,542,623

P.T. = 1,864,830

G.U.= 82.72

Factor E = $(1/3 * P1 + 2/3 * P2 + P3)$

P1= 0.04320370

P2= 0.06514685

P3= 0.89164971

Factor E. = $.33 * 0.0432037 + .66 * .06514685 + 0.89164971 = .09489$

I.U. = 78.50

INDICE DE RURALIZACION

I.R.= Grado de Ruralización * Factor E

G.R. = Pob. rur./Pob. total

P.R.T. = 224,846

P.T. = 1,864,830

G.R. = 12.05

P1= 0.24148545

P2= 0.27988064

P3= 0.47863320

Factor E.= $3 * .24148545 + .66 * .27988064 + .4786332 = .743045$

I.R.= 8.95

INDICE DE PRIMACIA

I.P. = $P1 / (P2 + P3 + Pn)$.

I.P. = $735,613 / (461,503) =$

I.P. = 1.59

**2.- INDICES DE URBANIZACION, RURALIZACION Y PRIMACIA
DEL SISTEMA DE CIUDADES TIJUANA-MEXICALI-SAN LUIS R.C., POR REGIONES, 1990**

REGION VALLE

INDICE DE URBANIZACION

I.U. = Grado de Urbanización * Factor E

G.U.= Pob. urb./Pob. total

P.U.= 562,000

P.T. 750,053

G.U.= 74.93

Factor E= $(1/3 * P1 + 2/3 * P2 + P3)$

P1= 0

P2= 0.17882017

P3= 0.82117983

Factor E.= $0.17882017 + 0.82117983 = 0.93920111$

I.U.= 70.37

INDICE DE RURALIZACION

I.R.= Grado de Ruralización * Factor E

G.R. = Pob. rur./Pob. total

P.R.= 131,582

G.R.= 17.54

Factor E= $(1/3 * P1 + 2/3 * P2 + P3)$

P1= 0.2289911

P2= 0.3160778

P3= 0.4549317

Factor E.= $0.2289911 + 0.66 * 0.3160778 + 0.4549317 = .73911$

I.R.= 13.0

INDICE DE PRIMACIA

I.P. = $P1 / (P2 + P3 + Pn)$.

I.P. = $461,503 / (100,597) =$

I.P. = 4.59

REGION COSTA
INDICE DE URBANIZACION

I.U. = Grado de urbanización * Factor E.
G.U. = Pob. urb./Pob. total
P.U. = 980,624
P.T. = 1,114,778
G.U. = 87.97

Factor E= $(1/3 * P1 + 2/3 * P2 + P3)$

P1= 0.06796352

P2= 0

P3= 0.93203648

Factor E.= $(.33 * 0.06796352 + .93203648) = .95446444$ 0.9544644

I.U.= 83.96

INDICE DE RURALIZACION

I.R. = Grado de Ruralización * Factor E
G.R. = Pob. rur./Pob. total
P.R.T. = 93,264
P.T. = 1,114,778
G.R. = 8.37

Factor E = $(1/3 * P1 + 2/3 * P2 + P3)$

P1= 0.2591121

P2 = 0.22881176

P3 = 0.07062789

Factor E. = $3 * 0.2591121 + 0.66 * 0.22881176 + 0.07062789 = 0.307151$

I.R. = 2.57

INDICE DE PRIMACIA

I.P. = $P1 / (P2 + P3 + Pn)$
I.P. = $733,613 / (178,364) =$
I.P. = 4.12

**3.- INDICES DE URBANIZACION Y RURALIZACION
POR MUNICIPIO, 1990**

MEXICALI

INDICE DE URBANIZACION

I.U. = Grado de urbanización * Factor E.

G.U. = Pob. urb./Pob. total

P.U. = 517,974

P.T. =

G.U. = 81.74

Factor E = $(1/3 * P1 + 2/3 * P2 + P3)$

P1= 0

P2 = 0

P3 = 0.89098

Factor E = $0.33 + 0 * 0.66 + 0.89098 = .89098$

I.U.= 72.83

INDICE DE RURALIZACION

I.R. = Grado de Ruralización * Factor E

G.R. = Pob. rur./Pob. total

P.R.= 115,718

P.T. = 633692

G.R.= 25.07

Factor E = $(1/3 * P1 + 2/3 * P2 + P3)$

P1= 0.2228357

P2= 0.2991767

P3= 0.0374187

Factor E.= $.33 * 0.2228357 + 0.66 * 0.2991767 + 0.0374187 = .30841$

I.R. = 7.73

SAN LUIS, R.C.

INDICE DE URBANIZACION

I.U. = Grado de urbanización * Factor E.

G.U. = Pob. urb./Pob. total

P.U. = 100,497

P.T. = 116,361

G.U. = 86.37

Factor E = $(1/3 * P1 + 2/3 * P2 + P3)$

P1 = 0.00000

P2 = 1.00000

P3 = 0.04527

Factor E. = $(.33*0 + 0.66*1.00000 + 0)$ 0.66

I.U. = 57

INDICE DE RURALIZACION

I.R. = Grado de ruralización * Factor E.

G.R. = Pob. rur/Pob. Total

P.R.T. = 15,864

P.T. = 116,361

G.R. = 13.63

Factor E = $(1/3 * P1 + 2/3 * P2 + P3)$

P1 = 0.2738735

P2 = 0.4393789

P3 = 0.2867505

Factor E. = $(0.33*0.2738735 + 0.66*0.4393789 + 0.2867505) =$ 0.66712

I.R. = 9.10

ENSENADA

INDICE DE URBANIZACION

I.U.=	Grado de urbanización * Factor E.
G.U.=	Pob. urb./Pob. total
P.U.=	178,364
P.T. =	273,694
G.U.=	76.69

$$\text{Factor E} = (1/3 * P1 + 2/3 * P2 + P3)$$

$$P1 = 0.00000$$

$$P2 = 0.00000$$

$$P3 = 0.84975$$

$$\text{Factor E.} = (.33 * 0. + .66 * 0. + 0.66 + 0.84975) = 0.84975$$

$$\text{I.U.} = 65.17$$

INDICE DE RURALIZACION

I.R. =	Grado de ruralización * Factor E.
G.R. =	Pob. rur/Pob. Total
P.R. =	63,793
G.R. =	23.31

$$\text{Factor E} = (1/3 * P1 + 2/3 * P2 + P3)$$

$$P1 = 0.240775$$

$$P2 = 0.212846$$

$$P3 = 0.547931$$

$$\text{Factor E.} = (.33 * 0.240775 + .66 * .2112846 + .5479311) =$$

$$\text{I.R.} = 17.87$$

TECATE

INDICE DE URBANIZACION

I.U.=	Grado de urbanización * Factor E.
G.U.=	Pob. urb./Pob. total
P.U.=	42,363
P.T. =	273,694
G.U.=	78.05

Factor E =

P1=	1.00000
P2 =	0.00000
P3 =	0.00000

$$\text{Factor E.} = (1 \cdot .33 + .66 \cdot 0 + 0.0) = 0.33$$

$$\text{I.U.} = 25.76$$

INDICE DE RURALIZACION

I.R. =	Grado de ruralización * Factor E.
G.R.=	Pob. rur/Pob. Total
P.R.T =	11,814
P.T. =	54,277
G.R.=	78.05

$$\text{Factor E} = (1/3 * P1 + 2/3 * P2 + P3)$$

P1 =	1.00000
P2 =	0.00000
P3 =	0.00000

$$\text{Factor E.} = (1/3 * P1 + 2/3 * P2 + P3)$$

$$\text{I.R.} = 18.38$$

TIJUANA

INDICE DE URBANIZACION

I.U. = Grado de urbanización * Factor E.

G.U. = Pob. urb./Pob. total

P.U. = 769,249

P.T. = 786,807

G.U. = 97.77

Factor E = $(1/3 * P1 + 2/3 * P2 + P3)$

P1 = 0.0308800

P2 = 0.00000

P3 = 0.9349300

Factor E. = $(.03086 * .33 + .93493) = 0.9451138$

I.U. = 92.40

INDICE DE RURALIZACION

I.R. = Grado de ruralización * Factor E.

G.R. = Pob. rur/Pob. Total

P.R.T. = 16,140

P.T. = 786,807

G.R. = 2.05

Factor E = $(1/3 * P1 + 2/3 * P2 + P3)$

P1 = 0.5456265

P2 = 0.1341074

P3 = 0.4081230

Factor E. = $(.33 * .54562665 + .66 * .134074 + .408230) = .67669$

I.U. = 1.39

**TASAS DE URBANIZACION Y RURALIZACION DEL SISTEMA DE
CIUDAES TIJUANA-MEXICALI-SAN LUIS R.C. , 1980-86 Y 1986-90**

TASA DE URBANIZACION GLOBAL PERIODO 1980-1986	
T.U.=	1.01
li=	79.50
lo=	74.80
li-lo=	4.70
2(li-lo)=	9.40
li+lo=	154.30
$2(li-lo)/(li+lo)*1/n*100=$	1.01
1/n=	0.166

TASA DE URBANIZACION GLOBAL PERIODO 1986-1990	
T.U.=	-0.32
li=	78.50
lo=	79.50
li-lo=	-1.00
2(li-lo)=	-2.00
li+lo=	158.00
$2(li-lo)/(li+lo)*1/n*100=$	-0.32
1/n=	0.25

TASA DE RURALIZACION GLOBAL PERIODO 1980-1986	
T.R.=	-3.87
li=	11.00
lo=	13.90
li-lo=	-2.90
2(li-lo)=	-5.80
li+lo=	24.90
$2(li-lo)/(li+lo)*1/n*100=$	-3.87
1/n=	0.166

TASA DE RURALIZACION GLOBAL PERIODO 1986-1990	
T.U.=	-5.00
li=	9.00
lo=	11.00
li-lo=	-2.00
2(li-lo)=	-4.00
li+lo=	20.00
$2(li-lo)/(li+lo)*1/n*100=$	-5.00
1/n=	0.25

REGION VALLE

TASA DE URBANIZACION 1980-1986	
T.U.=	1.11
li=	69.50
Io=	65.00
li-Io=	4.50
2(li-Io)=	9.00
li+Io=	134.50
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	1.11
1/n=	0.1666

TASA DE URBANIZACION 1986-1990	
T.U.=	0.32
li=	70.40
Io=	69.50
li-Io=	0.90
2(li-Io)=	1.80
li+Io=	139.90
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	0.32
1/n=	0.25

TASA DE RURALIZACION 1980-1986	
T.R.=	-2.85
li=	16.50
Io=	19.60
li-Io=	-3.10
2(li-Io)=	-6.20
li+Io=	36.10
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	-2.85
1/n=	0.166

TASA DE RURALIZACION 1986-1990	
T.R.=	-5.93
li=	13.00
Io=	16.50
li-Io=	-3.50
2(li-Io)=	-7.00
li+Io=	29.50
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	-5.93
1/n=	0.25

REGION COSTA

TASA DE URBANIZACION 1980-1986	
T.U.=	0.70
li=	87.20
Io=	83.60
li-Io=	3.60
2(li-Io)=	7.20
li+Io=	170.80
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	0.70
1/n=	0.1666

TASA DE URBANIZACION 1986-1990	
T.U.=	-0.93
li=	84.00
Io=	87.20
li-Io=	-3.20
2(li-Io)=	-6.40
li+Io=	171.20
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	-0.93
1/n=	0.25

TASA DE RURALIZACION 1980-1986	
T.R.=	-6.72
li=	6.50
Io=	9.80
li-Io=	-3.30
2(li-Io)=	-6.60
li+Io=	16.30
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	-6.72
1/n=	0.166

TASA DE RURALIZACION 1986-1990	
T.R.=	-21.43
li=	2.60
Io=	6.50
li-Io=	-3.90
2(li-Io)=	-7.80
li+Io=	9.10
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	-21.43
1/n=	0.25

MEXICALI

TASA DE URBANIZACION 1980-1986	
T.U.=	1.36
li=	72.60
Io=	66.90
li-Io=	5.70
2(li-Io)=	11.40
li+Io=	139.50
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	1.36
1/n=	0.1666

TASA DE URBANIZACION 1986-1990	
T.U.=	0.07
li=	72.80
Io=	72.60
li-Io=	0.20
2(li-Io)=	0.40
li+Io=	145.40
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	0.07
1/n=	0.25

TASA DE RURALIZACION 1980-1986	
T.R.=	-3.20
li=	16.90
Io=	20.50
li-Io=	-3.60
2(li-Io)=	-7.20
li+Io=	37.40
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	-3.20
1/n=	0.166

TASA DE RURALIZACION 1986-1990	
T.R.=	-18.70
li=	7.70
Io=	16.90
li-Io=	-9.20
2(li-Io)=	-18.40
li+Io=	24.60
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	-18.70
1/n=	0.25

SAN LUIS R.C., SONORA

TASA DE URBANIZACION 1980-1986	
T.U.=	0.00
li=	55.00
Io=	55.00
li-Io=	0.00
2(li-Io)=	0.00
li+Io=	110.00
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	0.00
1/n=	0.1666

TASA DE URBANIZACION 1986-1990	
T.U.=	0.89
li=	57
Io=	55
li-Io=	2
2(li-Io)=	4
li+Io=	112
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	0.89
1/n=	0.25

TASA DE RURALIZACION 1980-1986	
T.R.=	-1.24
li=	14.20
Io=	15.30
li-Io=	-1.10
2(li-Io)=	-2.20
li+Io=	29.50
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	-1.24
1/n=	0.166

TASA DE RURALIZACION 1986-1990	
T.R.=	-10.94
li=	9.10
Io=	14.20
li-Io=	-5.10
2(li-Io)=	-10.20
li+Io=	23.30
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	-10.94
1/n=	0.25

ENSENADA

TASA DE URBANIZACION 1980-1986	
T.U.=	0.870
li=	72.400
Io=	68.700
li-Io=	3.700
2(li-Io)=	7.400
li+Io=	141.100
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	0.871
1/n=	0.1666

TASA DE URBANIZACION 1986-1990	
T.U.=	-2.62
li=	65.20
Io=	72.40
li-Io=	-7.20
2(li-Io)=	-14.40
li+Io=	137.60
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	-2.62
1/n=	0.25

TASA DE RURALIZACION 1980-1986	
T.R.=	-2.08
li=	18.70
Io=	21.20
li-Io=	-2.50
2(li-Io)=	-5.00
li+Io=	39.90
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	-2.08
1/n=	0.166

TASA DE RURALIZACION 1986-1990	
T.R.=	-1.09
li=	17.90
Io=	18.70
li-Io=	-0.80
2(li-Io)=	-1.60
li+Io=	36.60
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	-1.09
1/n=	0.25

TIJUANA

TASA DE URBANIZACION 1980-1986	
T.U.=	0.32
li=	94.90
Io=	93.10
li-Io=	1.80
2(li-Io)=	3.60
li+Io=	188.00
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	0.32
1/n=	0.1666

TASA DE URBANIZACION 1986-1990	
T.U.=	0.75
li=	97.80
Io=	94.90
li-Io=	2.90
2(li-Io)=	5.80
li+Io=	192.70
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	0.75
1/n=	0.25

TASA DE RURALIZACION 1980-1986	
T.R.=	-4.58
li=	2.50
Io=	3.30
li-Io=	-0.80
2(li-Io)=	-1.60
li+Io=	5.80
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	-4.58
1/n=	0.166

TASA DE RURALIZACION 1986-1990	
T.R.=	14.10
li=	1.40
Io=	2.50
li-Io=	-1.10
2(li-Io)=	-2.20
li+Io=	3.90
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	-14.10
1/n=	0.25

TECATE

TASA DE URBANIZACION 1980-1986	
T.U.=	0.44
li=	26.80
Io=	26.10
li-Io=	0.70
2(li-Io)=	1.40
li+Io=	52.90
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	0.44
1/n=	0.1666

TASA DE URBANIZACION 1986-1990	
T.U.=	-0.95
li=	25.80
Io=	26.80
li-Io=	-1.00
2(li-Io)=	-2.00
li+Io=	52.60
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	-0.95
1/n=	0.25

TASA DE RURALIZACION 1980-1986	
T.R.=	-1.81
li=	17.30
Io=	19.30
li-Io=	-2.00
2(li-Io)=	-4.00
li+Io=	36.60
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	-1.81
1/n=	0.166

TASA DE RURALIZACION 1986-1990	
T.R.=	1.54
li=	18.40
Io=	17.30
li-Io=	1.10
2(li-Io)=	2.20
li+Io=	35.70
$2(li-Io)/(li+Io)*1/n*100=$	1.54
1/n=	0.25

ANEXO

CAPITULO

QUINTO

GONZALES ORTEGA-NVO. LEON-LEDON-ESTACION COAHUILA

LOCALIDAD	KM	TE	1989	1992	Vol. Prom. TDPA	
					1989-92	1989-92
Mexicali	0.00	-	-	6,444	6,444	
T.I. Apto.	10.00	1	-	-	-	
Carretera Sonora-Mxl.	31.30	1	-	2,513	2,513	
T.D. ej. Jalisco	35.50	1	-	-	-	
Ej. Nuevo León	47.30	1	-	2,052	2,052	
T.D. derecho La Puerta	59.90	1	-	-	-	
Est. Coahuila	97.10	1	-	1,744	1,744	

MONTERREY-MAZON

Mexicali-Algodones

LOCALIDAD	KM	TE	1989	1992	Vol. Prom. TDPA	
					1989-92	1989-92
Carretera Sonora-Mxl.	0.00	3	1,893	2,379	2,136	
Carretera Mxl.-Algodones	15.16	1	2,597	2,610	2,604	
Gpe. Victoria	30.47	1	3,687	-	3,687	

EL FARO-ESTACION COAHUILA

LOCALIDAD	KM	TE	1989	1,992	Vol. Prom. TDPA	
					1989-92	1989-92
El Faro	0.00	3	-	-	-	
Mazón	21.30	1	-	3,464	3,464	

**SISTEMA CARRETERO DEL SISTEMA DE CIUDADES TIJUANA-MEXICALI-SAN LUIS R.C.
ESTADISTICA BASICA**

INTERREGIONAL-INTRARREGIONAL
EJE NORTE-SUR
TIJUANA-ENSENADA
TIJUANA-SAN MIGUEL

LOCALIDAD	KM	TE	1989	1992	Vol. Prom. 1989-92
Tijuana	0.00	3	15,376	-	7,688
Rosarito	25.94	1	13,130	7,256	10,193
Rosarito	25.94	3	2,250	7,240	4,745
La Misión	64.98	1	-	-	0
T.I. Gpe.	79.10	1	-	-	0
San Miguel	91.47	1	-	2,510	2,510

TIJUANA-ENSENADA

LOCALIDAD	KM	TE	1989	1992	Vol. Prom. TDPA 1989-92
Tijuana	0.00	3	-	-	-
C.Cobro	9.93	3	4,470	-	4,470
T.D.Ros.	34.67	3	-	-	0
C.Ros.	35.42	3	3,884	-	3,884
C. Ensenada	98.59	3	-	-	0
a. Suazal	102.10	3	4,170	7,240	5,705
T.Carr. 1	106.95	3	-	-	-

ENSENADA-SAN QUINTIN

LOCALIDAD	KM	TE	1989	1992	Vol. Prom. TDPA 1989-92
Ensenada	0.00	3	-	8,288	8,288
Maneadero	21.60	3	-	-	-
Santo Tomas	52.00	1	-	3,307	3,307
Camalu	159.06	1	2,366	2,633	2,500
C. Guerrero	172.40	3	-	2,796	2,796
San Quintín	193.00	1	2,112	3,335	2,724

Continuación

SAN QUINTIN-SAN AGUSTIN-PUNTA PRIETA

LOCALIDAD	KM	TE	1989	1992	Vol. Prom. TDPA 1989-92
San Quntín	0.00	-	-	-	-
Rosario	58.70	3	-	703	703
San Agustín	145.00	1	-	756	756
San Agustín	0.00	2	350	-	350
San Luis	33.00	3	-	-	-
Punta Prieta	138.00	1	354	-	354

PUNTA PRIETA B.C. STA. ROSALIA

LOCALIDAD	KM	TE	1989	1992	Vol. Prom. TDPA 1989-92
Punta Prieta	0.00	3	466	472	469
El Rosario	50.60	3	-	446	446
L. Estado.	128.56	1	553	554	554
Gro. Negro	130.00	1	-	-	-
EL Arco	27.00	2	-	-	-
Vizcaino	72.85	2	-	-	-
Sn. Ignacio	143.25	3	-	-	-
Sta. Rosalia	216.85	1	-	-	-

EJE OESTE-ESTE
MEXICALI-TIJUANA

LOCALIDAD	KM	TE	1989	1992	Vol. Prom. TDPA 1989-92
Tijuana	182.60	-	-	-	-
P. Rodriguez	165.00	1	-	-	6,480
Tecate	132.00	3	6,754	6,918	6,836
Rumorosa	67.60	3	-	4,745	4,745
Mexicali	1.80	3	7,037	12,998	10,018

(Continuación)

MEXICALI, B.C., SONOITA, SONORA

LOCALIDAD	KM	TE	1989	1992	Vol. Prom. TDPA 1989-92
Mexicali	0.00	-	-	-	-
Mxli S-2	3.53	3	11,732	13,527	12,630
S-1	8.65	1	5,807	6,790	6,299
S-2	8.65	1	5,744	6,814	6,279
L. edos.	61.49	1	-	-	-
S.L.R.S.	65.12	1	3,473	3,765	3,619
Sonoita	265.00	2	3,042	3,350	3,196

INTEGRACION INTRAESTATAL-INTRARREGIONAL

TECATE-ENSENADA

LOCALIDAD	KM	TE	1989	1992	Vol. Prom. TDPA 1989-92
Tecate	0.00	3	-	3,713	3,713
Testerazo	48.80	1	-	-	-
Sauzal	104.53	2	-	3,482	3,482

MEXICALI

MEXICALI-SAN FELIPE.

LOCALIDAD	KM	TE	1989	1992	Vol. Prom. TDPA 1989-92
Mexicali	0.00	3	7,948	8,742	8,345
La Puerta	32.00	3	3,280	3,561	3,421
V. Trinidad	141.00	3	882	1,220	1,051
San Felipe	189.00	1	1,114	1,418	1,266

(Continuación).
COSTA-MEXICALI
Ensenada-El Chinero

LOCALIDAD	KM	TE	1989	1992	Vol. Prom.
					TDPA 1989-92
Ensenada	0.00	3	1,443	1,722	1,583
Ojos N.	38.50	3	-	610	610
E. Chinero	196.40	1	619	650	635

VALLE DE MEXICALI
Mexicali-Algodones

LOCALIDAD	KM	TE	1989	1,992	Vol. Prom.
					TDPA 1989-92
Mexicali	0.00	-	-	-	-
Carretera Sonora-Mxl.	11.20	1	3,625	-	3,625
Carretera	37.70	1	2,828	2,960	2,894
Mxl.-Est. Coahuila					
Carretera	49.65	3	1,590	1,540	1,565
Mon-Mazon					
Carretera Sonora-Mxl.	72.00	3	1,646	1,857	1,752
Algodones	101.30	1	657	958	808

ISLAS AGRARIAS-ALGODONES

LOCALIDAD	KM	TE	1989	1992	Vol. Prom.
					TDPA 1989-92
Algodones	0.00	3	-	900	900
T.I. Lázaro C.	31.50	1	-	1,259	1,259
Carretera Mxl.-Est. Coah.	55.5	1	-	-	-

GONZALES ORTEGA-NVO. LEON-LEDON-ESTACION COAHUILA

LOCALIDAD	KM	TE	1989	1992	Vol. Prom. TDPA 1989-92
Mexicali	0.00	-	-	6,444	6,444
T.I. Apto.	10.00	1	-	-	-
Carretera Sonora-Mxl.	31.30	1	-	2,513	2,513
T.D. ej. Jalisco	35.50	1	-	-	-
Ej. Nuevo León	47.30	1	-	2,052	2,052
T.D. derecho La Puerta	59.90	1	-	-	-
Est. Coahuila	97.10	1	-	1,744	1,744

MONTERREY-MAZON

Mexicali-Algodones

LOCALIDAD	KM	TE	1989	1992	Vol. Prom. TDPA 1989-92
Carretera Sonora-Mxl.	0.00	3	1,893	2,379	2,136
Carretera Mxl.-Algodones	15.16	1	2,597	2,610	2,604
Gpe. Victoria	30.47	1	3,687	-	3,687

EL FARO-ESTACION COAHUILA

LOCALIDAD	KM	TE	1989	1,992	Vol. Prom. TDPA 1989-92
El Faro	0.00	3	-	-	-
Mazón	21.30	1	-	3,464	3,464

Continuación

SAN QUINTIN-SAN AGUSTIN-PUNTA PRIETA

LOCALIDAD	KM	TE	Vol. Prom. TDPA		
			1989	1992	1989-92
San Quintín	0.00	-	-	-	-
Rosario	58.70	3	-	703	703
San Agustín	145.00	1	-	756	756
San Agustín	0.00	2	350	-	350
San Luis	33.00	3	-	-	-
Punta Prieta	138.00	1	354	-	354

PUNTA PRIETA B.C. STA. ROSALIA

LOCALIDAD	KM	TE	Vol. Prom. TDPA		
			1989	1992	1989-92
Punta Prieta	0.00	3	466	472	469
El Rosario	50.60	3	-	446	446
L. Estado.	128.56	1	553	554	554
Gro. Negro	130.00	1	-	-	-
EL Arco	27.00	2	-	-	-
Vizcaino	72.85	2	-	-	-
Sn. Ignacio	143.25	3	-	-	-
Sta. Rosalia	216.85	1	-	-	-

EJE OESTE-ESTE

MEXICALI-TIJUANA

LOCALIDAD	KM	TE	Vol. Prom. TDPA		
			1989	1992	1989-92
Tijuana	182.60	-	-	-	-
P. Rodriguez	165.00	1	-	-	6,480
Tecate	132.00	3	6,754	6,918	6,836
Rumorosa	67.60	3	-	4,745	4,745
Mexicali	1.80	3	7,037	12,998	10,018