

EL COLEGIO DE LA FRONTERA NORTE

Maestría en Desarrollo Regional
Especialidad en Desarrollo Urbano
Generación 2000 - 2002

**IDENTIFICANDO EL APROVECHAMIENTO DE VENTAJAS DE
AGLOMERACIÓN DERIVADAS DE LA LOCALIZACIÓN DE LOS
HOSPITALES PRIVADOS DENTRO DE UN CONTEXTO FRONTERIZO:
EL CASO DE TIJUANA.**

TESIS

que para obtener el grado de Maestro en Desarrollo Regional,
con especialidad en Desarrollo Urbano
presenta:

Gabriel Sánchez González

Comité de Evaluación:

Director:	Wilfrido Ruiz
Lector Interno:	Elizabeth Méndez
Lector Externo:	Carlos Garrocho

Tijuana, Baja California, octubre 17 del 2002

*Para, Claudette,
Roco,
Papá,
y Mamá*

Agradecimientos

Este trabajo tiene una base sólida en las instituciones que proporcionaron su elaboración, tanto en tiempo como en calidad. En el *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología* cuyo apoyo económico durante dos años fue esencial para realizar y culminar este programa de maestría. A *El Colegio de la Frontera Norte*, por su programa de estudios que me permitió valorar y materializar ideas sistemáticamente. Además a las personas que amablemente me proporcionaron información crucial para el buen termino de este trabajo.

Un lugar muy importante ocuparon las sustanciosas charlas con el maestro Wilfrido Ruiz, quien con paciencia y dedicación fue aconsejando para que se lograra esta Tesis. Así como las sugerencias de Elizabeth Méndez, que me permití seguir hasta donde fue posible. Gracias.

Índice

Introducción	1
Capítulo I. Los servicios médicos de carácter privado y el desarrollo social a nivel local.....	15
Capítulo II. El desempeño económico de la actividad en Tijuana.....	23
2.1 Crecimiento del sector.....	24
2.2 Análisis de cambio y participación.....	29
2.3 Primacía con relación al Personal Ocupado por actividad.....	32
Capítulo III. La dinámica fronteriza y los servicios médicos de carácter privado: explorando algunas de sus dimensiones.....	40
3.1 La dimensión histórica.....	41
3.2 La dimensión transfronteriza laboral y comercial.....	44
3.3 La dimensión socio-cultural.....	52
3.4 La dimensión regulatoria o legal.....	53
3.5 Concentración de HCP y dinámica fronteriza.....	59
Capítulo IV. Entendiendo la dinámica de los servicios médicos privados en Tijuana, desde la perspectiva del aprovechamiento de ventajas de aglomeración.....	63
4.1 Planteamientos Teóricos con relevancia a la proximidad espacial.....	63
4.2 Hallazgos a partir del cuestionario que permiten inferir la existencia de ventajas de aglomeración.....	71
Capítulo V. Elaboración de un modelo que pretende captar el aprovechamiento de economías de aglomeración vinculadas a la cercanía espacial.....	88
5.1 Modelo de localización con externalidades.....	89
5.1.1. Examen visual.....	90
5.1.2. Análisis de correlación.....	96
5.1.3 Análisis de <i>Cluster</i>	101
5.2 Modelo modificado de Lee y Stafford.....	106
5.2.1 Especificaciones del modelo.....	108
5.2.2 Limitaciones de los indicadores.....	114
5.2.3 Resultados.....	116
Conclusiones.....	121
Bibliografía.....	125

Índice de Cuadros

Cuadro 1.1	Características del mercado de servicios médicos.....	20
Cuadro 2.1	Contribución al crecimiento del empleo en el sector servicios no financieros por subsector entre 1994 y 1999.....	26
Cuadro 2.2	Aportación al empleo de las ramas dentro del subsector 92 en la ciudad de Tijuana, B.C., en 1999.....	28
Cuadro 2.3	Análisis Shift and Share de la rama 9231 en Tijuana, con relación al crecimiento del empleo de Baja California entre los años 1994 y 1999.....	31
Cuadro 2.4	Cociente locaional para los servicios médicos en general y hospitalarios. Caso de Tijuana y ciudades fronterizas.....	37
Cuadro 5.1	Análisis de regresión de las variables: proximidad entre HCP como dependiente, y especialización en 9231 y diversificación de los AGEB en los que se encuentran los hospitales, como independientes.....	100
Cuadro 5.2	Mancha Urbana de Tijuana. Indicadores sobre distintos grados en los que podrían estarse aprovechando economías de aglomeración en Tijuana, según Cluster Geográfico e Indicadores Promedio.....	102
Cuadro 5.3	Mancha Urbana de Tijuana. Indicadores sobre distintos grados en los que podrían estarse aprovechando economías de aglomeración en Tijuana, según Cluster Geográfico y Rangos de Variación.....	103
Cuadro 5.5	Indicadores de aprovechamiento de la aglomeración, de los HCP entrevistados.....	116
Cuadro 5.6	Índice de Aprovechamiento de la Aglomeración, de los HCP entrevistados.....	118
Cuadro 5.7	Índice de Aprovechamiento de la Aglomeración, de los HCP entrevistados, agrupados por zonas.....	119

Índice de Esquemas, Gráficas, Tablas y Mapas

Esquema Metodológico.....	6	
Esquema 3.1	Flujos en la estructura de sistemas de salud de México y Estados Unidos.....	55
Gráfica 2.1	PERSONAL OCUPADO EN HCP ENTRE LA PEA MUNICIPAL DE MUNICIPIOS FRONTERIZOS, CON UNA PEA MAYOR A 50,000 EN EL NORTE DE MÉXICO(1999)	33
Gráfica 2.2	PERSONAL OCUPADO EN HCP ENTRE LA PEA MUNICIPAL DE MUNICIPIOS NO FRONTERIZOS, CON UNA PEA MAYOR A 50,000 EN EL NORTE DE MÉXICO (1999)	35
Gráfica 3.1	Transmigrantes y número de HCP por colonias en Tijuana.....	48
Gráfica 3.2	Transmigrantes y número de HCP por colonias en Tijuana, omitiendo a Zona Centro y Río.....	50
Gráfica 3.3	Correlación de distancias promedio, a cruces fronterizos y HCP.....	60
Gráfica 5.1	Proximidad entre los HCP y su relación con la distancia a los cruces fronterizos.....	99
Gráfica 5.2	Índice de Diversificación y de Especialización en la rama 9231 del AGEB al que pertenecen cada HCP y su relación con la proximidad entre estos.....	99
Tabal 2.1	Ramas de actividad económica que presentaron el mayor crecimiento en cuanto a personal ocupado para el estado de Baja California, 1988 a 1999.....	25
Mapa 3.1	Población transmigrante por colonia y HCP, en Tijuana.....	47
Mapa 4.1	Hospitales y Clínicas privadas en Tijuana.....	76
Mapa 5.1	Índice de diversificación por AGEB y HCP, en Tijuana.....	93
Mapa 5.2	Coficiente de Especialización en la rama 9231 por AGEB y HCP, en Tijuana.....	94
Mapa 5.3	Clusters identificados a partir de las variables proximidad entre HCP, diversificación, y especialización en la rama 9231 para cada AGEB de Tijuana, por un análisis de cluster K-Medias.....	105
Mapa 5.4	Colonias colindantes con Zona Centro.....	Anexo

Anexos

Anexo Metodológico

Cuestionario

Tabla D1

Mapa

Regresión 3.1 Transmigrantes y HCP por colonia

Regresión 3.2 Transmigrantes y HCP por colonia, sin Zona Centro y Río

Regresión 3.3 Proximidad entre HCP y Proximidad a cruces fronterizos

Cuadro 1 Características Generales

Cuadro 2 Estatus de los colaboradores en los HCP

Cuadro 3 Residencia de colaboradores de los HCP

Cuadro 4 Ubicación de los proveedores a los HCP

Cuadro 5 Ubicación de servicios colaterales utilizados por el 99% de los HCP

Cuadro 6 Lugar en el que se compro el equipo necesario para el funcionamiento del HCP

Cuadro 7 Procedencia de pacientes de los HCP

Cuadro 8 Servicios prestados por el 56% de los HCP, a otros servicios médicos y su ubicación

Cuadro 9 Aspectos que permiten inferir la presencia de redes de relación presentes en los HCP

Cuadro 10 Respuestas a preguntas abiertas

Tabla 5.1 Inverso del Índice de “Hirschman-Herfindhal” correspondiente al AGEB en el que cada HCP esta ubicado

Tabla 5.2 Índice de Especialización en la rama 9231 del AGEB al que pertenece cada HCP

Regresión 5.1 Proximidad entre HCP como variable dependiente y, Proximidad a cruces fronterizos, diversificación y especialización del AGEB al que pertenece cada HCP

Regresión 5.2 Proximidad entre HCP y Proximidad a los cruces fronterizos

Regresión 5.3 Proximidad entre HCP y coeficiente de especialización

Regresión 5.4 Proximidad entre HCP e índice de diversificación

Cuadro 5.4 Mancha Urbana de Tijuana. Identificación de Cluster Geográfico, según el posible grado de aprovechamiento de economías de aglomeración y principales colonias que comprenden

Tabla 5.3 Resultados de cálculos de distancia promedio entre HCP y a los Cruces Fronterizos

Regresión 5.5 Proximidad entre HCP como variable dependiente con los indicadores de Vínculos Horizontales y Verticales, cercanía de Fuerza Laboral y Redes de Relación como variables independientes

Introducción

Los servicios médicos de carácter privado en la ciudad de Tijuana presentan potencialidades de desarrollo asociados a su singular patrón de crecimiento urbano y fronterizo, que eventualmente podría estar siendo aprovechado tanto por los establecimientos directamente involucrados, como por los usuarios. Bajo este enfoque espacial, abordamos esta temática considerando dos factores centrales que podrían estar relacionados al crecimiento de la dinámica del sector médico privado en esta ciudad. Por un lado el contexto fronterizo, que difícilmente podría dejarse de lado, dada la situación geográfica e histórica de la ciudad. Por otro lado, al observar que existe cierta proximidad espacial entre los establecimientos, nos permiten plantear como hipótesis que estos encuentran ventajas de aglomeración.

Problema de Investigación

Se han hecho varios planteamientos que observan las ventajas de que establecimientos de un mismo giro se encuentren ubicados en conglomerados¹, dichas teorías han surgido de observaciones de distintos casos en contextos distintos. Uno de los principales factores que han atraído a los observadores a estos casos, son localidades y regiones exitosas, en donde las aglomeraciones han llegado a ser fuentes importantes de impulso a su

¹ Existen distintos planteamientos teóricos que destacan la importancia de la proximidad espacial entre establecimientos de un mismo giro, entre los que destacan: el concepto de Aglomeraciones de Marshall (1920), Cúmulos de Porter (1990), Distritos Industriales de Becatinni (1979 y 1989), y Sistema Productivo Local de Vásquez, B. (1999).

desarrollo. Es así como al observar un conglomerado de Hospitales y Clínicas de carácter Privado (HCP) en la ciudad de Tijuana, nos surge la inquietud de investigarlos con la expectativa de encontrar elementos que nos permitan identificar el aprovechamiento de ventajas de aglomeración. De no ser así, creemos que se estaría desaprovechando una posible fuente de impulso al desarrollo económico de la ciudad.

Una idea importante dentro del concepto de distritos industrial, también planteada originalmente por Marshall (1920), es que las economías externas de aglomeración *no explican la formación del núcleo original* de un distrito, y únicamente en una fase posterior dichas economías externas podrían intervenir para caracterizar la consolidación y el desarrollo del distrito. Bellandi, Marco (1986: 35).

Creemos relevante el planteamiento anterior sobre *la formación del núcleo original*, para el caso de la aglomeración de HCP en Tijuana ya que, una posible explicación del surgimiento del “núcleo” de esta aglomeración puede ser por razones de demanda transfronteriza, resultando entonces un reto tratar de identificar si a partir de esta fuente de crecimiento inicial, han empezado a desarrollarse economías externas de aglomeración dada la concentración espacial, que nos puedan ofrecer indicios de que esté consolidándose el desarrollo de esta actividad en la ciudad. Esto es, evidenciar el aprovechamiento de ventajas de aglomeración por parte de los HCP, nos permite ubicar a esta actividad en una fase similar a la evolución y consolidación de los distritos.

Los distintos casos que se han abordado bajo la perspectiva de las ventajas de aglomeración, han apuntado a que cuando está presente el aprovechamiento de esta situación trae consigo beneficios tanto a los mismo establecimientos como a la localidad en donde se ubican, llegando a formar en algunos casos estructuras complejas tales como Sistemas Productivos Locales (SPL)². De aquí que resulte importante indagar si los HCP están encontrando ventajas ante su proximidad, permitiendo a autoridades locales tener elementos para apoyar un posible proyecto de impulso al sector médico privado en la ciudad, y que aprovechando su potencial de desarrollo, promuevan un verdadero impacto al desarrollo de la ciudad, sobre todo si se estructurara como un SPL.

Es así como nuestros objetivos son indagar si en realidad, existe un conglomerado de hospitales privados que están aprovechando tanto externalidades derivadas de la especialización o de la diversificación de las áreas urbanas en donde se ubican, y si el factor fronterizo está jugando un papel importante en el crecimiento de este tipo de servicios en Tijuana. Así como, la medida en que el patrón de localización de estos establecimientos, está influenciado por la situación fronteriza, y por encontrar ventajas de ubicarse espacialmente concentrados.

Para esto decidimos considerar a los Hospitales y Clínicas de naturaleza privada (HCP), dado que este tipo de establecimiento involucran el mayor número de colaboradores y debido a que, presentan una concentración relativamente significativa en

²al hablar sobre el **desarrollo endógeno** se entiende que éste “es un proceso de crecimiento y cambio estructural en el que la organización del **Sistema Productivo Local**, la red de relaciones entre actores y las actividades, la dinámica de aprendizaje y el sistema sociocultural determinan los procesos de cambio” Vásquez Barquero (1999)

ciudades fronterizas, como Tijuana³. Buscando encontrar la influencia de la situación fronteriza sobre estos, y a partir de su patrón de localización indagar en el posible aprovechamiento las ventajas de aglomeración que se esperan teóricamente estén presentes, cuando establecimientos de un mismo giro, se ubican con cierta proximidad. A partir de esto, formulamos las siguientes preguntas que guiaron nuestra investigación:

¿Podemos observar el aprovechamiento de ventajas de aglomeración por parte de los HCP que nos permita ubicar a esta actividad en una fase similar a un “núcleo original”, en la evolución y consolidación de los distritos, que debe su surgimiento en gran medida a razones transfronterizas? De esta pregunta se desprende las siguientes:

¿El crecimiento de los servicios médicos privados en Tijuana, se puede ver como resultado de una dinámica transfronteriza?

¿El patrón de localización espacialmente concentrado de los servicios médicos está influenciado por el contexto fronterizo?, y ¿los HCP están aprovechando ventajas de la aglomeración vinculadas a su cercanía espacial?

³ Al hacer un recorrido por la Zona Centro y Río de la ciudad Tijuana, resalta el número y proximidad de estos establecimientos. Sobre todo alrededor del Parque Teniente Guerrero, en la Zona Centro.

Ante estos cuestionamientos planteamos la siguiente **hipótesis general**:

Es posible identificar el aprovechamiento de ventajas de aglomeración por parte de los HCP que nos permita ubicar a esta actividad en una fase similar a un “núcleo original” - en la evolución y consolidación de los distritos - que debe su surgimiento en gran medida a razones transfronterizas. De esta hipótesis se desprenden:

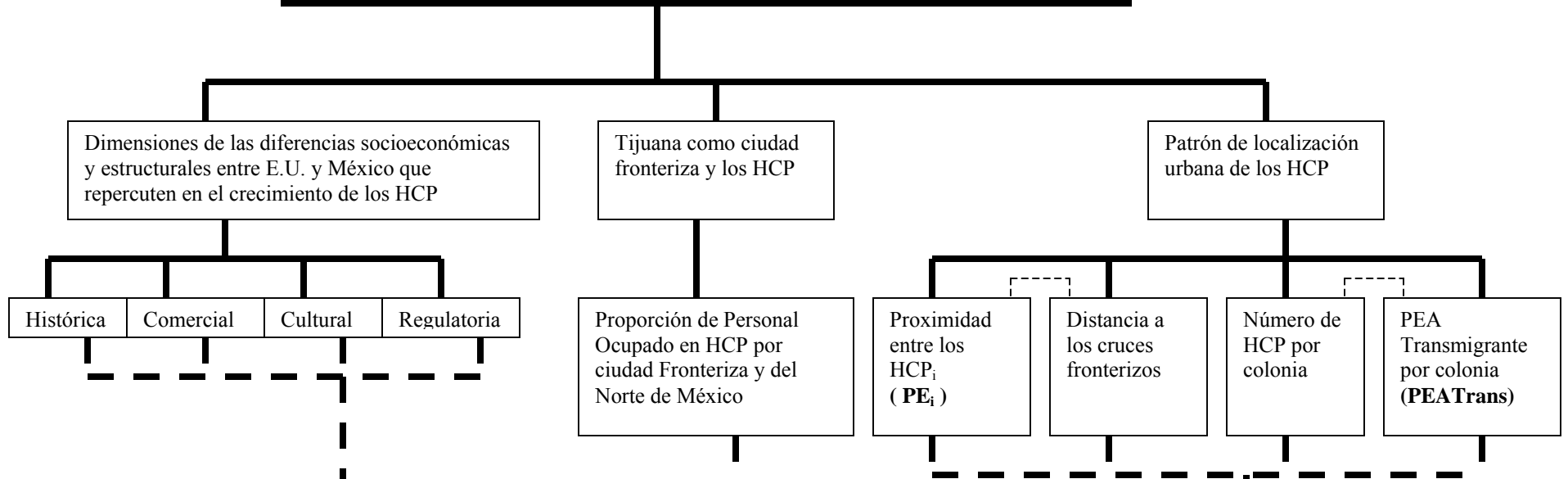
- **Hipótesis I: La dinámica transfronteriza de la ciudad de Tijuana, puede estar influyendo, tanto sobre el crecimiento de los HCP, como en su patrón de localización urbana.**
- **Hipótesis II: Es posible observar que los HCP están aprovechando ventajas de aglomeración vinculadas a su cercanía espacial.**

Marco metodológico

La metodología que utilizamos consta de dos apartados, primeramente el que atiende a la caracterización del conglomerado de HCP como parte de un proceso transfronterizo y la segunda, que nos permite inferir sobre el grado de aprovechamiento de las ventajas de aglomeración que pueden estar presentes a partir de la concentración. Resumimos nuestro marco metodológico en el siguiente esquema:

Esquema Metodológico

Hipótesis I
La dinámica transfronteriza de la ciudad de Tijuana, puede estar influyendo tanto sobre el crecimiento de los HCP, como en su patrón de localización urbana



Instrumento utilizado

* Literatura Relacionada al Tema

* Censos de Población y Vivienda, y Económicos de INEGI (2000)

* Utilizando un GIS alimentado con datos obtenidos del levantamiento de los puntos exactos de la ubicación de los HCP en Tijuana, mediante un GPS.

* Base de datos de un trabajo sobre geografía social, con la cual pudimos calcular la PEATrans para cada colonia. Alegría, Tito, 2000.

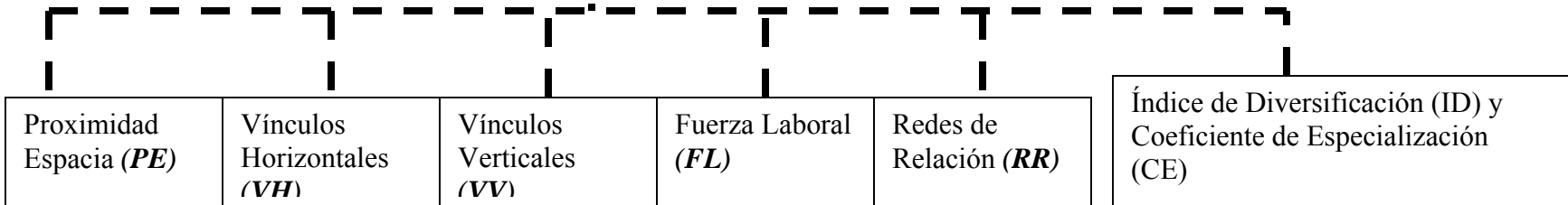
Esquema Metodológico

Hipótesis II

Es posible observar que los HCP están aprovechando ventajas de aglomeración vinculadas a su cercanía espacial.

Marco teórico que aborda a las concentraciones

Aglomeraciones de Marshall (1920),
 Cúmulos de Porter (1990),
 Distritos Industriales de Becatinni (1979 y 1989)
 Sistema Productivo Local en Vásquez, B. (1999)



Instrumento utilizado

* Utilizando un GIS alimentado con datos obtenidos del levantamiento de los puntos exactos de la ubicación de los HCP en Tijuana, mediante un GPS.

* Por medio de datos recabados mediante la aplicación de un cuestionario a dueños y administradores de HCP ubicados en la concentración.
 * Datos de los censos económicos, a nivel de AGEB.

Intentando sintetizar los resultados por medio de las funciones:
 $PE = f (ID, CE, Proximidad a Cruces Fronterizos),$
 $PE = f (VH, VV, FL, RR)$ y $IAA = f (PE, VH, VV, FL, RR).$
 Y agrupando áreas estadísticas básicas, por un análisis de clusters k-medias, con variables ID, CE y PE.

Caracterización de la concentración como parte de un proceso transfronterizo

Para poder lograr caracterizar esta concentración como parte de un proceso transfronterizo, tomamos la definición hecha por Alegría (1992) donde un proceso transfronterizo es “una consecuencia y expresión de la contigüidad espacial de diferencias estructurales, correspondientes a las formaciones socioeconómicas de cada país”. Esta definición nos permite primeramente indagar si en realidad la aparición concentrada de los HCP es una consecuencia y expresión de tales diferencias, acentuadas por la contigüidad espacial entre Tijuana y San Diego. En segundo termino, pero no en importancia, indagar en las diferencias socioeconómicas de cada país, en lo que se refiere a la práctica de prestación de servicios médicos, que nos permitan observar algunas de las repercusiones de estas en la formación del conglomerado de HCP.

Creemos que es posible evidenciar que la aparición concentrada de HCP, es una consecuencia y expresión de diferencias estructurales y socioeconómicas que existen entre México y Estados Unidos. Como consecuencia de las diferencias, es posible indagar primero si en realidad es un factor importante, para los HCP concertados, el mercado externo y el transmigrante, y así poder hablar de que los HCP atienden este mercado inmerso en un proceso transfronterizo. Segundo, investigar si es posible encontrar diferencias en la estructuración de los servicios médicos de México y Estados Unidos que, posiblemente estén repercutiendo en el desarrollo de los servicios médicos privados en Tijuana.

Para indagar sobre el grado de importancia que tiene para los HCP el mercado externo fronterizo (habitantes del sur de California, E.U.), aplicamos un cuestionario (anexo) en donde se hacen preguntas específicas sobre las características de la demanda a la que atienden. Por otro lado, mostramos mediante un Sistema de Información Geográfica (GIS) la relación existente entre la cantidad de transmigrantes y el número HCP por colonia en Tijuana.

Para encontrar las diferencias estructurales en la prestación de servicios médicos entre México (Tijuana) y Estados Unidos (San Diego y Los Ángeles), revisamos la literatura sobre las características de la prestación de estos servicios en el estado de California y en Estados Unidos, con lo cual pudimos abordar cuatro dimensiones que en mayor o menor medida, nos permitieron entender las razones por las que algunos mexicanos que viven en el sur de California optan por atender sus necesidades de servicios médicos en la ciudad de Tijuana. Las dimensiones a las que nos referimos son de carácter: histórico, regulatoria o legal, cultural y, comercial; las cuales se abordan en los apartados del Capítulo III.

Otra manera en que evidenciamos el grado en que repercute la situación fronteriza en la ubicación de los servicios médicos en Tijuana, fue posible a través de un GIS con el que pudimos analizar el grado de relación entre la ubicación de los HCP y los cruces fronterizos. Esto es, calculamos la distancia promedio a las garitas de cruce a los Estados Unidos, con lo cual nos fue posible obtener una medida promedio por cada HCP. Una vez obtenido este promedio, corrimos una regresión lineal que nos mostró el grado de

relación entre la distancia promedio a los cruces fronterizos y el grado de proximidad entre los HCP de la ciudad, lo cual nos permito observar que existe una relación positiva entre la distancia a los cruces fronterizos y el grado de proximidad entre los HCP.

Por último obtuvimos la proporción de personal ocupado en los servicios médicos de carácter privado, con respecto a la población económicamente activa (PEA) de cada municipio en los estados al norte de México⁴ y, el promedio en municipios con PEA mayor o igual a 50, 000 habitantes. Después hicimos el mismo tratamiento para ciudades fronterizas con Estado Unidos, con una PEA mayor o igual a 50, 000 personas. Con esto pretendimos encontrar que en la ciudad de Tijuana se encuentra una proporción arriba del promedio, en los dos casos. Lo cual puede ser explicado por su situación fronteriza con el Estado de California, y por el posible aprovechamiento de ventajas de aglomeración presentes. En este mismo sentido, construimos un cociente locacional, que nos permitió evidenciar la diferencia entre las proporciones de la aportación de los servicios médicos privado en el ámbito nacional, con el de la ciudad de Tijuana. Aplicando este mismo cociente al conjunto de ciudades fronterizas con una PEA mayor a 50, 000 personas. Con lo cual se obtuvo una evidente diferencia entre estas proporciones a favor de las ciudades fronterizas y también a la ciudad de Tijuana.

⁴ Refriéndonos a los Estados de: Baja California, Baja California Sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Sinaloa.

Grado de aprovechamiento de las ventajas de aglomeración

Primeramente retomamos los planteamientos de Henderson (1995) quien hace una distinción entre categorías de externalidades, diferenciando a las que llama MAR (por los autores, Marshall, Arrow, y Romer), de las externalidades Jacobs. Por un lado las externalidades interindustriales definidas por Jacobs (1969), hacen referencia a los efectos positivos sobre la eficiencia de las empresas derivado de un flujo de información procedente de *actividades distintas*, que por su naturaleza son conocidas también como *externalidades urbanas*, mismas que en este trabajo, se han intentado identificar por medio del índice de diversificación industrial propuesto por “Hirschman-Herfindhal” (ID). Por otro lado, las externalidades MAR que se refieren principalmente a la posible transmisión de conocimientos entre empresas que se encuentran concentradas geográficamente, las cuales se han intentado identificar mediante coeficientes de especialización (CE) sectorial. Valga decir que estos índices han sido utilizados por Juan J. de Lucio, José A. Hecce y Ana Goicolea, (1992: 6-10), en un estudio sobre los patrones geográficos de localización de la industria española.

Considerando los dos tipos de indicadores de externalidades anteriores, planteamos un modelo de regresión que nos permitió observar la relación presente entre la proximidad de los HCP en Tijuana y los distintos niveles de los indicadores de diversificación y de especialización. Esto a nivel de Área Geoestadística Básica (AGEB definidas por INEGI). En el mismo sentido hicimos una agrupación de AGEB urbanos de Tijuana en relación a la similitud en las variables proximidad entre HCP, especialización

en servicios médicos, y diversificación, encontrando uno de los grupos con el mayor promedio en estas mismas variables, en el cual se encuentran una gran cantidad de servicios hospitalarios (más del 40%).

Indagando sobre el grado de aprovechamiento de las ventajas de aglomeración o externalidades tipo (MAR), por parte de las concertaciones urbanas de HCP en Tijuana, retomamos los puntos que encontramos como relevantes a partir de los planteamientos teóricos sobre Aglomeraciones de Marshall (1920), Cúmulos de Porter (1990), Distritos Industriales de Becatinni (1979 y 1989) y Sistemas Productivos Locales de Vásquez B. (1999). Estos son: *proximidad espacial(PE)*, *vínculos horizontales(VH)*, *vínculos verticales(VV)*, *fuerza laboral(FL)* y *redes de relaciones(RR)*. Cada uno de estos aspectos pretendimos captarlos por medio de la aplicación de un cuestionario a dueños de clínicas y hospitales privados⁵. Una vez recabados los datos, tomando en cuenta *PE*, *VH*, *VV*, *FL*, y *RR*, elaboramos un *índice de aprovechamiento de las ventajas de aglomeración (IAA)* que nos permito observar de manera sintética el grado en que se están aprovechando las ventajas de aglomeración en las dos colonias elegidas anteriormente auxiliándonos con el GIS⁶. También buscamos una posible relación entre el grado de proximidad de los HCP en la ciudad de Tijuana, con las distintas magnitudes

⁵ Auxiliándonos por un GIS, alimentado por nosotros mismos, aplicamos el cuestionario a un número estadísticamente significativo con relación al total de hospitales y clínicas privadas que se encontraban en cada colonia, considerando solamente –por limitante de tiempo- a las dos colonias con el mayor número de este tipo de establecimientos. Se hizo un levantamiento de “puntos” –con un dispositivo de Sistema de Posicionamiento Global (GPS)- en las ubicaciones exactas de los HCP en Tijuana, a partir de una lista proporcionada por regulación sanitaria y cotejada con otra lista proporcionada por la asociación de hospitales privados de Baja California en Tijuana. Presentamos en los anexos tanto el [cuestionario](#) como un [lay-out de los “puntos”](#) sobre un mapa de división por colonias, obtenidos de un trabajo de Tito Alegría (2000), en un estudio de geografía social para el 16 ayuntamiento de Tijuana.

⁶ Las colonias elegidas son Zona Centro y Río de la ciudad.

que reflejan los cuatro factores (*VH*, *VV*, *FL*, y *RR*) obtenidos por medio del cuestionario. Quedándonos así dos funciones:

$$PE = f(VH, VV, FL, RR) \quad (1)$$

$$IAA = f(PE, VH, VV, FL, RR) \quad (2)$$

Para estimar la ecuación (1), utilizamos un análisis de regresión múltiple a partir de los datos recabados por medio del cuestionario y de la utilización del GIS (para el caso de la variable dependiente). También obtuvimos de la misma manera, los datos que nos permitieron elaborar el IAA, especificado en la ecuación (2). Lo anterior nos permitió observar de una manera sintética el grado de aprovechamiento de las ventajas de aglomeración por parte de 9 HCP entrevistados.

Por medio del anterior marco metodológico pretendimos obtener argumentos suficientes que nos permitieran no rechazar nuestras hipótesis. En el desarrollo de esta tesis se encuentran abordados cada uno de los aspectos mencionados y una descripción detallada de nuestros hallazgos. Esto lo pretendimos plasmar en cinco capítulos: el primero nos sirve como marco contextual para ubicar a los servicios médicos privados como una actividad económica relevante en el aspecto social y local; en el segundo, hacemos referencia al desempeño económico de los servicios médicos privados en Tijuana, introduciendo el aspecto fronterizo; el tercero, ahonda en el aspecto fronterizo y su relación con el desarrollo de los servicios médicos de carácter privados en la ciudad;

en un cuarto capítulo, retomamos un marco teórico sobre el aprovechamiento de ventajas de aglomeración o externalidades tipo MAR, presentando nuestros hallazgos a partir de un cuestionario aplicado a HCP de la concentración en Zona Centro y Río de la ciudad; y por último, en el quinto capítulo planteamos dos modelos que pretenden captar de manera sintética, uno el aprovechamiento de externalidades urbanas y de especialización, y otro ventajas de aglomeración o externalidades tipos MAR.

Creemos que al encontrar argumentos que nos permiten sostener nuestras hipótesis, estamos encontrando algunas de las razones que están detrás del desarrollo de la dinámica de una actividad, que de cierta manera, está aprovechando las ventajas de la ubicación geográfica de Tijuana, en la que podemos observar cierta consolidación si atendemos los factores que nos permiten inferir sobre el grado de aprovechamiento de economías de aglomeración.

Además, para visualizar distintas formas en que se puede aprovechar la situación fronteriza de la ciudad de Tijuana, creemos es necesaria la diversificación de estudios sobre la base económica de Tijuana. En esta tesis pretendemos avanzar en este sentido al evidenciar que la dinámica de los servicios médicos privados, son parte de un proceso transfronterizo, al tiempo que de su patrón de localización urbano se deriva un potencial aprovechamiento de economías de aglomeración que, deberían ser estimuladas por parte del gobierno local.

Capítulo I

Los servicios médicos de carácter privado y el desarrollo social a nivel local

Para hablar sobre servicios médicos en el ámbito privado es necesario ubicarnos conceptualmente a lo que nos referimos, para después relacionarlos de una mejor manera con el desarrollo social y local. Primeramente, al referirnos a los servicios médicos se entiende que se prestan a personas con el objeto de atender sus necesidades de salud. De aquí la dimensión compleja que pueden adquirir al tratar de abordar este tipo de servicio ya que, dada su naturaleza, adquieren necesariamente importancia en cualquier localidad, en virtud de ser un componente del desarrollo social. También es posible observar la importancia de este tipo de servicios en función de su contribución a la economía de una localidad.

Los servicios de salud, como componente del desarrollo social de una localidad son primordiales. Satisfacen una necesidad que el hombre, por naturaleza desea y busca. Esto es, la pérdida de salud es un proceso impredecible pero a la vez prevenible, y generalmente involuntario que obedece a principios biológicos. Sin embargo cuando este tipo de servicio se distribuye de manera desigual en una sociedad, adquiere necesariamente implicaciones sociales y de justicia⁷. De aquí que la mayoría de las

⁷ Por esta razón, para analizar a los servicios de salud de carácter público, adquiere relevancia el análisis “socioespacial” tomando en cuenta la accesibilidad de los pacientes a este tipo de servicios, implicando así dimensiones físicas, y geográficas, asociadas a variables sociales y económicas. Garrocho, C. “Análisis socioespacial de los servicios de salud”, en *Accesibilidad, utilización y calidad*, Toluca, El Colegio Mexiquense-DIF, 1995, pp.159.

sociedades en el mundo promuevan el saber médico y el desarrollo de los servicios de salud.

En la actualidad, se sabe que los niveles de salud de una población están determinados por las condiciones de vida de la misma, abarcando los satisfactores básicos como: alimentación, vivienda, educación y recreación, etc. De hecho se ha llegado a solicitar a la comunidad internacional - por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) desde 1998, que se reconozca a la salud como un derecho humano⁸. Entonces, bajo cualquier sistema económico, en tanto una población tenga cubiertas las necesidades básicas de alimentación, vivienda, educación y recreación, se reflejará en sus niveles de salud. En el ámbito de individuos, la alimentación está considerada como una necesidad básica para la nutrición y como condición necesaria aunque no suficiente para cubrir la salud de una persona. La educación, vivienda, y recreación proveen conjuntamente bienestar. Mientras que la salud individual, en si misma provee de capacidad para disfrutar de la alimentación, vivienda, educación, y recreación, con lo cual podemos hablar de una relación bidireccional entre estos determinantes y la salud de un individuo. Philip Musgrove, (1991:6-10).

Dentro de este marco, se encuentra la prestación de servicios médicos, tanto de carácter públicos o privado, ya que ambas tienen la capacidad de modificar sustancialmente la incidencia y severidad de enfermedades que, generalmente son impredecibles.

⁸ Para una discusión amplia sobre esta solicitud, ver Richman Sheldon, Los Derechos Equivocados, en el sitio www.fff.org.

El acceso a estos servicios se ha convertido incluso, en un indicador de bienestar y de calidad de vida de una localidad o comunidad, así como en un elemento indispensable para la reproducción de la vida social.(Informe de la Comisión, Macroeconomía y Salud, OMS,2001:28). Esto es, la distribución equitativa de este tipo de servicio se convierte en un componente medular de la equidad y la justicia social de cualquier sociedad. De hecho, asegurar la salud, no solamente es uno de los fines que se persiguen con el crecimiento económico de cualquier sociedad, sino también es una condición dado que, es un determinante para la productividad.

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), en términos económicos la salud junto con la educación, son las dos piedras angulares del capital humano, ya que estos aspectos se consideran la base de la productividad económica de un individuo – así lo plantean Theodore Shultz y Gary Becker, premios novel 1979 y 1992. Así los servicios médicos cumplen una función social importante en cualquier sociedad, siendo indispensables para su desarrollo verdadero. Con esto podemos observar que en tanto una sociedad o localidad este provista de eficientes servicios médicos, las familias o individuos que radican en dicha lugar tendrán mayores posibilidades de vivir provistos de salud, habilitando de esta manera su desarrollo personal y su seguridad económica en el futuro. De lo contrario, una deficiente e inequitativa provisión de servicios médicos en una localidad vulnera la salud de la fuerza de trabajo, aumentando la posibilidad de existencia de enfermedades en los individuos, que al llegar a agravarse puede reducir a una familia en un empobrecimiento prolongado. De hecho abre la posibilidad que se extienda dicha pobreza incluso afectando a la generación siguiente del afectado, ya que

en algunos casos los niños de la familia se ven obligados a abandonar la escuela para incorporarse a la fuerza de trabajo, y aun más, puede darse una situación en que la familia se vea obligada a vender sus bienes productivos para cubrir los gastos médicos (Informe de la Comisión, Macroeconomía y Salud, OMS, 2001:25).

Por otra parte, si se juzga la contribución económica directa de los servicios de salud, es posible observar que, gracias a su naturaleza se han convertido en un dinámico sector en todas las economías modernas, representando una de las más importantes fuentes de empleo y un generador de demanda de insumos de todo tipo, llegando a convertirse incluso, en un motor para la innovación tecnológica.

De hecho se ha llegado a acuñar el término de “complejo médico industrial”⁹, en virtud de los encadenamientos tecnológicos-productivos asociados al ramo, de allí que no sorprenda la alta participación de estos servicios en el Producto Nacional Bruto (PNB) de distintos países desarrollados. Un ejemplo que ilustra esto es que en 1985: en EUA el sector salud absorbía el 10.7%; en Reino Unido, 6.1%; Suecia, 9.4%; Japón, 6.6%; Canadá, 8.4%; y en Austria, 8.2%. Foucalt M. (1976).

Si consideramos a todos los productores y distribuidores de productos relacionados a los servicios médicos podemos observar que desde esta perspectiva el

⁹ Con este concepto, Arnold Relman se refiere a todos los productores y proveedores de artículos relacionados con la atención de la salud, abarcando la cadena global de abastecimiento del sector médico de carácter privado industrial. Ver: REFLEXIONES SOBRE LA LÓGICA SOCIAL Y LA LÓGICA ECONÓMICA EN SALUD PÚBLICA, en el sitio: <http://www.calidadensalud.org.ar/cons2fin.htm>
Dr. Arnold Relman, Editor, New England Journal of Medicine Criticizing the takeover of public hospitals by commercial businesses, NY Times 25 Jan 1985.

sector salud, ofrece productos y servicios ligados de alguna manera al bienestar social de una región, país o localidad.

Por otra parte se debe tomar en cuenta que es un sector que se inserta en un mercado claramente imperfecto y atípico, lo cual nos conduce a considerar el papel de los gobiernos como mediadores y atenuantes de tales imperfecciones, ya que puede llegar a incidir de manera adversa en la calidad del servicio. Para ilustrar esta cuestión creemos conveniente retomar las características del mercado de servicios médicos, que fueron planteados por el grupo de trabajo sobre el TLC y la medicina, como elementos para el análisis y la negociación del TLC (Julio Frenk Mora, 1992:19-23).

Característica del Mercado	Descripción	Razones por las que es necesaria la intervención del Estado.
Existencia de Externalidades	Los beneficios que genera no tiene un estricto carácter individual, traduciéndose en beneficios a la familia y a grupos sociales, a través de mecanismo no regulados por el mercado.	La salud individual se convierte en un insumo para el desarrollo económico y en una inversión de capital humano para una localidad.
Incertidumbre y Costo	Los problemas de salud en un individuo adquieren un alto grado de impredecibilidad, involucrando generalmente a terceros para la cobertura financiera de la atención médica.	Esto ha hecho que se creen seguros médicos obligatorios, así como la intervención de instituciones de asistencia social.
Ignorancia Relativa del Consumidor	Comúnmente el enfermo no tiene un conocimiento amplio del proceso necesario para aliviarse, reduciendo sus posibilidades de hacer juicios racionales, lo cual se delega al médico, adquiriendo éste una posición dual: mientras ofrece el servicio, tiene la posibilidad de inducir la demanda. Dejándose esto a los criterios éticos del médico.	La posibilidad de practicas inadecuadas de los médicos, que pueden repercutir no solo en perjuicio del paciente sino pudiendo llegar a provocar una elevación ficticia de los precios. Es necesaria entonces, la intervención del Estado para regular y controlar las practicas inapropiadas.
Condición Monopólica	El hecho de que se deba regular la practica médica y la exigencia de conocimientos y valores éticos, pueden convertirse en barreras a la entrada de nuevos oferentes.	Es necesaria la emisión de licencias como medio de regulación de la práctica, bajo normas nacionales e internacionales mutuamente aceptadas.
Bien Meritorio	La salud es de importancia estratégica, otorgándole a este tipo de servicios un estatus de bien público.	Siendo un bien publico, el Estado buscara mejorar los niveles de salud para garantizar el desarrollo pleno de la sociedad.

Fuente: Elaboración propia a partir de El tratado de Libre Comercio y los Servicios Médicos: Elementos para el Análisis y la Negociación, Academia Nacional de Medicina, 1992.PP 19-23.

En el Cuadro 1.1 podemos identificar las características del mercado de servicios de salud, ilustrándonos la necesidad de la intervención de un mediador colectivo, que en las sociedades modernas generalmente es el Estado, cuyo papel en el campo de la salud es un tema complejo que rebasa los límites de esta tesis. Sin embargo nos permite visualizar su complejidad para delimitar nuestro trabajo.

Para efectos de este trabajo, decidimos observar el papel que desempeñan los **servicios de salud** de carácter privado, **como actividad económica** que se inserta comercialmente en una multiplicidad de mercados, teniendo la posibilidad de generar empleos en una región o localidad. Para tal fin hemos tomado la ciudad de Tijuana y a los servicios médicos proporcionados en HCP, dado que en este tipo de establecimientos es donde convergen la mayoría de este tipo de servicios de una manera relativamente bien organizada.

Entonces, tal como lo planteamos en la introducción, es de nuestro interés analizar los servicios médicos en Tijuana, en su calidad de privados, indagando en su grado de maduración, desde una perspectiva económico espacial, en donde se estén aprovechando economías de aglomeración “marshallianas”¹⁰ por parte de esta actividad económica en la localidad, tomando en cuenta la particularidad fronteriza de esta ciudad. Atendiendo la manera en como se han ubicado en la ciudad los hospitales y clínicas privadas. Así como la naturaleza de la demanda externa y transfronteriza a la que muy probablemente están

¹⁰ Pretendemos ahondar ampliamente en este término en el capítulo IV.

cubriendo. Con lo cual nos permitirá vislumbrar el potencial que tiene esta actividad para el desarrollo económico local¹¹.

Mostrando que los servicios médicos privados en Tijuana son una actividad económicamente relevante para la ciudad, que aprovecha la ventaja geográfica de frontera con E.U. y además, observamos las particularidades atípicas del mercado de servicios de salud. Podremos deducir, que si se contrarrestan las posibles características adversas que le da, a este tipo de servicio, una condición de mercado atípico, por medio de políticas eficaces de control y regulación por parte del Estado, los beneficios o externalidades positivas, dada su propia naturaleza, repercutirán positivamente al desarrollo de la ciudad.

¹¹ La relevancia y el comportamiento del sector medico privado, pretendemos evidenciarlo en el siguiente capítulo.

Capítulo II

El desempeño económico de la actividad en Tijuana

Para alcanzar una apreciación de la relevancia de los servicios médicos privados en Tijuana, pretendemos plasmar en este capítulo el desempeño económico de esta actividad. Para esto tomamos el Estado de Baja California, ubicando la relevancia de la rama 9231 (servicio médicos, odontológicos y veterinario prestados por el sector privado)¹² a nivel Estatal, a partir de los censos económicos de Instituto Nacional de Estadística Geografía e Información (INEGI) correspondientes a los años 1988, 1994, y 1999. Con este mismo fin, actualizamos un cuadro realizado por el Centro de Competitividad y Estudios Estratégicos (CCEE) del Centro de Enseñanza Técnica y Superior (CETYS), el cual fue parte de los resultados del proyecto: Perspectivas de Desarrollo para el Siglo XXI, encargado por el Gobierno del Estado en el año 1993. Por medio de estos datos, y otros cuadros, resaltaremos que esta rama es clave para el desarrollo económico del estado de Baja California, en particular para la ciudad de Tijuana.

En otro apartado, mostramos mediante una análisis de cambio y participación de la rama 9231, para los años 1994 y 1999, la relevancia de ésta en la dinámica de crecimiento del empleo en la ciudad de Tijuana. Resaltaremos la importancia de considerar a los hospitales privados, en virtud de su peculiar patrón de localización en la ciudad y la multiplicidad de mercados con los que interactúa e impulsa.

¹² El utilizar el nivel de rama, nos permite hacer comparaciones entre estas y jerarquizar en cuanto a su nivel de crecimiento.

Por último, comparamos el personal ocupado en establecimiento de Hospitales Privados, con el tamaño de población de las ciudades fronterizas de población mayor a cincuenta mil habitantes, con el objeto de mostrar que la ciudad de Tijuana se encuentra por arriba del promedio, obteniendo de esta forma datos que nos permiten inferir la influencia que ejerce sobre la dinámica de los servicios médicos, el contexto fronterizo con el que muy posiblemente interactúan.

2.1 Crecimiento del sector

Para evidenciar la importancia en cuanto a crecimiento de la rama 9231, actualizamos el cuadro de sectores de alto crecimiento en Baja California, presentado como parte de los resultados del CCEE del CETYS en 1995. En este cuadro se consideran las 28 ramas de los censos económicos de INEGI que presentaron la mayor tasa de crecimiento entre los años 1988 y 1994, al cual agregamos el último censo de 1999.

Tabla 2.1

En la Tabla 2.1 podemos observar que la rama 9231 se ubica en el catorceavo lugar, en orden descendente en tasa de crecimiento entre el año 1988 y 1999, con respecto a todas las ramas en los censos económicos de INEGI. Sin embargo, si consideramos solamente el sector de servicios privados no financieros, esta actividad figura como la cuarta en importancia según el crecimiento del personal ocupado. Así podemos decir que en cuanto a la tasa de crecimiento de personal ocupado, estos servicios son una actividad que sobresale en cuanto a dinámica de crecimiento, en el Estado de Baja California.

Cuadro 2.1

Contribución al crecimiento del empleo en el sector servicios no financieros, por subsector entre 1994 y 1999

<i>Subsector</i>	<i>Tijuana</i>	<i>Baja California</i>	<i>Nacional</i>
82	1%	1%	1%
83	2%	2%	1%
92	29%	26%	20%
	9231	38%	34%
			26%
93	11%	19%	13
94	0%	1%	1%
95	35%	30%	48%
96	18%	17%	13%
97	4%	14%	5%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de Censos Económicos de INEGI, de 1994 y 1999.

Descripción de los subsectores:

82 – Servicios de alquiler y administración de bienes inmuebles.

83 – Servicios de alquiler de bienes muebles.

92 – Servicios educativos, de investigación, médicos, de asistencia social y de asociaciones civiles y religiosas.

9231 – Servicios médicos, odontológicos y veterinarios prestados por el sector privado.

93 – Restaurantes y Hoteles.

94 – Servicios de esparcimiento, culturales, recreativos y deportivos.

95 – Servicios profesionales, técnicos, especializados y personales.

96 – Servicios de reparación y mantenimiento.

97 – Servicios relacionados con la agricultura, ganadería, construcción, transportes, financieros y comercio.

Ahora bien, utilizando un indicador de crecimiento ponderado¹³, podemos analizar que tomando en cuenta solamente el sector de servicios no financieros a nivel Nacional, Estatal y Municipal, se observa que el subsector 92 (correspondiente a: servicios educativos, de investigación, médicos, de asistencia social y de asociaciones civiles y religiosas) resalta para la ciudad de Tijuana, aportando el 29% de personal ocupado en este sector, figurando como segundo subsector en importancia en cuanto al mismo aspecto (Cuadro 2.1). También podemos observar que este subsector presenta en Tijuana una aportación al crecimiento municipal proporcionalmente mayor en comparación con su contribución en el Estado y el país. Teniendo el mismo comportamiento para la rama 9231 (Servicios médicos, odontológicos y veterinarios prestados por el sector privado), destacando una proporción mayor de aportación al crecimiento en esta ciudad, comparada con la que experimenta en Baja California y a nivel Nacional. Este balance quizá está asociado a la dinámica transfronteriza en la que se insertan los servicios médicos en Tijuana.

Al desagregar el subsector 92 podemos observar que la rama 9231 es la que tiene una mayor aportación de personal ocupado proporcional a lo que aportan todas las ramas de su subsector, tanto para Tijuana, como para Baja California, no siendo el mismo caso para el nacional (Cuadro 2.2). Al observar la relevancia de la rama 9231 - donde se encuentra la actividad de servicios médicos privados – como parte del subsector 92, se evidencia la importancia de esta actividad para la ciudad, ya que esta rama es la que

¹³ Este índice es simplemente el porcentaje de crecimiento de un subsector o rama, que corresponde al total de crecimiento de las ramas o subsectores. Es así como en el Cuadro 2.1 la suma de los porcentajes en cada nivel es el 100% de crecimiento del conjunto.

aporta mayor personal ocupado al subsector 92, considerando que este a su vez es el segundo en importancia en cuanto al crecimiento del personal ocupado en el sector servicios no financieros para la ciudad de Tijuana y destaca con un índice de crecimiento ponderado mayor comparado con su similar Estatal y Nacional.

Cuadro 2.2

Aportación al empleo de las ramas dentro del subsector 92 en la ciudad de Tijuana, B.C., en 1999

Rama	Tijuana		Baja California		México	
	Personal Ocupado	Proporción	Personal Ocupado	Proporción	Personal Ocupado	Proporción
9211	4,845	39%	8,424	38%	352,077	47%
9221	268	2%	291	1%	4,108	1%
9231	5,280	43%	9,443	42%	233,326	31%
9241	1,298	11%	2,442	11%	60,915	8%
9250	435	4%	1,136	5%	72,321	10%
9290	235	2%	569	3%	26,234	4%
Total	12,361	100%	22,305	100%	748,981	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de Censos Económicos de INEGI 1999.

Descripción de las ramas:

9211 – Servicios educativos prestados por el sector privado.

9221 – Servicios de investigación científica prestados por el sector privado.

9231 – Servicios médicos, odontológicos y veterinarios prestados por el sector privado.

9241 – Servicios de asistencia social prestados por el sector privado.

9250 – Servicios de asociaciones comerciales, profesionales y laborales.

9290 – Servicios de organizaciones políticas, cívicas y religiosas.

Desagregando aún más, se tiene que tomando solamente a los hospitales privados en Tijuana catalogados con la clase 923111 por INEGI, entre 1994 y 1999 se observa que éstos, experimentaron un crecimiento del 24% en cuanto a personal ocupado y del 56% con relación al valor agregado censal que aporta esta actividad al total de la ciudad. Lo anterior muestra la significancia del ramo en cuanto a la generación de empleos para la

ciudad, así como una creciente contribución al valor agregado que generan las actividades más dinámicas de Tijuana. En 1999 por ejemplo, la rama de servicios médicos, odontológicos y veterinarios del sector privado, generaba 5,280 empleos, lo cual es equivalente al 13% de los empleos generados por la rama con el más alto nivel en este mismo aspecto¹⁴.

2.2 Análisis de cambio y participación

Otra manera de observar la relevancia económica de los servicios médicos en Tijuana, es utilizando el análisis Shift-and-Share¹⁵ (cambio y participación) para la rama 9231, con el propósito de evidenciar su creciente participación al crecimiento de la economía de la ciudad con respecto a la de Baja California.

El modelo de análisis Shift-and-Share - expuesto en Richardson (1969); está compuesto de tres términos: (a) uno que nos muestra el crecimiento del nivel de empleo de la rama 9231 que ocurre sí, la ciudad de Tijuana crece al promedio del crecimiento del Estado de Baja California (B.C.); (b) otro que nos muestra un aumento o reducción del empleo de la rama 9231 en la ciudad equivalente al mayor o menor crecimiento que experimenta el empleo en B.C.; (c) y por último, un componente que muestra si la rama 9231 en Tijuana creció en empleo, proporcionalmente más o menos rápido de lo que creció en B.C..

¹⁴ La Rama 3832, con 42,139 empleos es la que presenta el mayor personal ocupado en los censos económicos de 1999, la cual corresponde a la fabricación y/o ensamble de equipo electrónico de radio, televisión, comunicaciones y de uso médico.

¹⁵ El modelo de análisis Shift-and-Share, expuesto en Richardson (1969).

Expresándose: $de_i = (a) + (b) + (c)$

$$de_i = e_{0i} ((EMP_0 / EMP_1) - 1) \quad (a)$$

$$+ e_{0i} ((EMP_{0i} / EMP_{1i}) - (EMP_0 / EMP_1)) \quad (b)$$

$$+ e_{0i} ((e_{1i} / e_{0i}) - (EMP_{0i} / EMP_{1i})) \quad (c)$$

donde:

de_i cambio en el nivel de empleo en la rama 9231 entre 1994 y 1999, en Tijuana

e_{0i} empleo de la rama 9231 (i) en 1994 en Tijuana

e_{1i} empleo de la rama 9231 (i) en 1999 en Tijuana

EMP_0 empleo total en Baja California en 1994

EMP_1 empleo total en Baja California en 1999

EMP_{0i} empleo total en Baja California en 1994 del sector i

EMP_{1i} empleo total en Baja California en 1999 del sector i

Cuadro 2.3

Análisis Shift and Share de la rama 9231 en Tijuana, con relación al crecimiento del empleo de Baja California entre los años 1994 y 1999

		a) -1,385.37	Crecimiento del empleo de la rama 9231 en Tijuana, si creciera igual que el promedio de crecimiento del empleo de todas las ramas en BC.
		b) 409.81	El extra de crecimiento de la rama 9231 en Tijuana dado que aumentó más que proporcional a todas las ramas en BC.
		c) 2,780.56	El extra de crecimiento de la rama 9231 en Tijuana en empleo, que resultó más que proporcional a lo que creció la misma rama en todo BC.
	D e 9231	1,805.00	Cambio en el nivel de empleo de la rama 9231 entre 1994 y 1999, en Tijuana
Incremento			
	e0-9231	3,475.00	empleo de la rama 9231 en 1994 en Tijuana.
34%	e1-9231	5,280.00	empleo de la rama 9231 en 1999 en Tijuana.
	EMP 0	308,174.00	empleo total en Baja California en 1994.
40%	EMP 1	512,485.00	empleo total en Baja California en 1999.
	EMP 0-9231	6,792.00	empleo de la rama 9231 en Baja California en 1994
28%	EMP 1-9231	9,443.00	empleo de la rama 9231 en Baja California en 1999

Fuente: Elaboración propia, a partir de los Censos Económicos, y de Población y Vivienda de INEGI 1994 y 1999.

A partir del Cuadro 2.3 podemos observar que el empleo en la rama 9231 para Tijuana, seguramente se debe más a la propia dinámica de la ciudad que al crecimiento de esta actividad en Baja California. Esto es, presenta un crecimiento extra dado que, creció proporcionalmente más rápido que el experimentado por el empleo de Baja California. Además, se puede observar que el componente que aporta más peso al crecimiento del empleo de esta rama en Tijuana, está determinado por la diferencia del crecimiento de la rama en la ciudad y el crecimiento de la misma en el Estado. Este análisis nos permite inferir que los servicios médicos de la ciudad de Tijuana están provistos de características particulares que los hacen aparecer más dinámicos en relación con el desempeño económico de esta actividad en el Estado.

2.3 Primacía con relación al Personal Ocupado por actividad

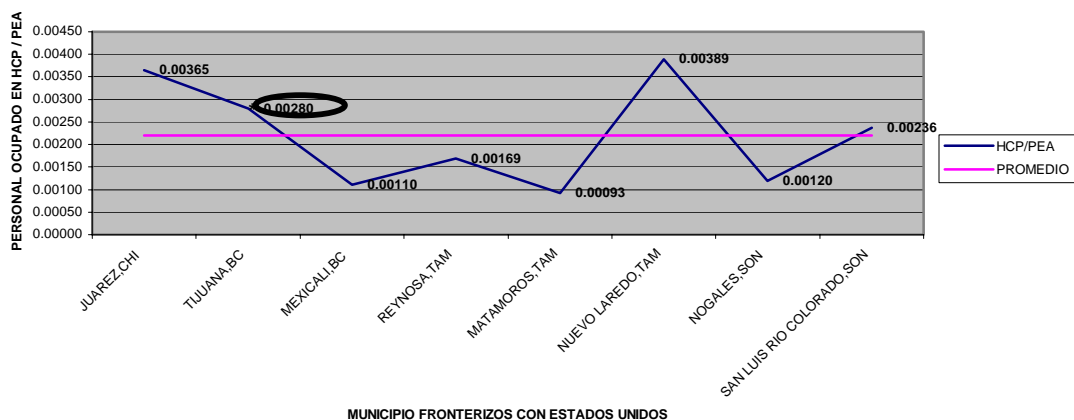
La ciudad de Tijuana se encuentra en colindancia con la ciudad de San Diego (E.U.), lo cual creemos influye positivamente sobre el crecimiento de los servicios médicos de carácter privado de esta ciudad, a un grado proporcionalmente superior al que muestra la misma actividad en Baja California¹⁶. Para ahondar en este aspecto consideramos las distintas ciudades de la frontera norte, que presentan características similares en cuanto a tamaño de población, a fin de identificar la contribución de los servicios hospitalarios a la generación total de empleo en cada ciudad¹⁷.

¹⁶ Tal como lo evidenciamos a partir del modelo de cambio y participación aquí expuesto.

¹⁷ Clase 923111, según la clasificación de INEGI.

Gráfica 2.1

PERSONAL OCUPADO EN HCP ENTRE LA PEA MUNICIPAL DE MUNICIPIOS FRONTERIZOS, CON UNA PEA MAYOR A 50,000 EN EL NORTE DE MÉXICO (1999)



**Elaboración propia, a partir del censo económico 1999 de INEGI.*

La Gráfica 2.1 nos muestra que la ciudad de Tijuana presenta una proporción del empleo en hospitales privados, mayor que el que presentan en promedio los HCP del norte de México más urbanizados, es decir, con una PEA superior a los 50,000 habitantes. Al respecto podemos observar que tres de las cuatro ciudades fronterizas que presenta una proporción de empleo mayor al promedio, están ubicadas contiguamente a las tres ciudades con mayor población de la frontera sur de E.U.. Esto se evidencia con los siguientes datos:

Juárez, Chihuahua

Colinda con El Paso, Texas con 563,662 hab.

de los cuales 76.6% son hispanos

Tijuana, Baja California

Colinda con San Diego, California con 1,223,400 hab.

de los cuales 25.4% son hispanos.

Nuevo Laredo, Tamaulipas

Contigua a Laredo, Texas con 176,576 hab.

de los cuales 94.1% son hispanos.

San Luis Río Colorado, Sonora

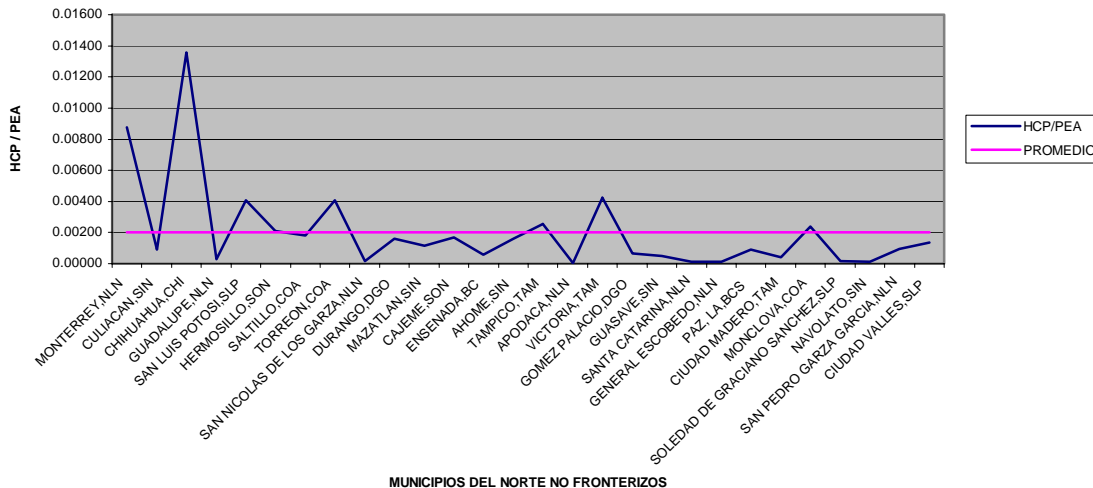
Colinda con San Luis, Arizona con 15,322 hab.

de los cuales 89.1% son hispanos.

Los datos anteriores nos dan pie a indagar en la posible repercusión positiva, para los servicios hospitalarios de Tijuana, el hecho de que se desarrollen como parte de una dinámica transfronteriza. Esto es, muy probablemente los habitantes hispanos de la ciudad de San Diego, y personas que trabajan en San Diego viviendo en Tijuana (transmigrantes), son usuarias de los servicios médicos que se ofertan en la ciudad. Es posible inferir esto, considerando que por ejemplo, para la ciudad fronteriza de Nuevo Laredo, está presente tanto el mayor número de habitantes hispanos (en su ciudad vecina Laredo, Texas) como la mayor proporción de personal ocupado en HCP con respecto a la PEA de la ciudad.

Si llamamos índice de primacía ocupacional en servicios hospitalarios, a la proporción de la población económicamente activa (PEA) de los municipios con más de 50,000 habitantes, que está empleada en los HCP, entonces, se tiene que comparando el índice de primacía promedio de municipios fronterizos y no fronterizos, se observa que la dinámica transfronteriza seguramente repercute en el crecimiento de los servicios hospitalarios.

Gráfica 2.2 PERSONAL OCUPADO EN HCP ENTRE LA PEA MUNICIPAL DE MUNICIPIOS NO FRONTERIZOS, CON UNA PEA MAYOR A 50,000 EN EL NORTE DE MÉXICO (1999)



* *Elaboración propia, a partir de datos del censo económico 1999 de INEGI.*

Esto es, si comparamos la Gráfica 2.2 con la 2.1, se puede observar que la primacía ocupacional de los servicios hospitalarios en los municipios fronterizos es 9% mayor a la de los no fronterizos: 0.002003 contra 0.002203. Observando estas mismas gráficas, se desprende que más del 70% de los municipios no fronterizos están por debajo del índice de primacía promedio correspondiente. En contraste, solo el 50% de los fronterizos presentan esta misma situación.

Por último podemos calcular un cociente locacional¹⁸, que nos permita observar si en la ciudad de Tijuana la proporción de personal ocupado en la rama 9231 (Servicios

¹⁸ El *Cociente Locacional*; compara la participación porcentual de una región (en nuestros casos A y B para Tijuana, así como A' y B' para las ciudades de la frontera norte con pe a mayor a 50,000) en un sector particular (para casos A y A' la rama 9231 y, en casos B y B' la clase 923111) con la nacional de este mismo sector, y a su vez con la participación porcentual de la misma región y el total nacional. Si el valor que arroja es mayor a 1, esto significa que la región (para A y B la ciudad de Tijuana, y para A' y B' las

médicos, odontológicos y veterinarios prestados por el sector privado) con respecto a todas las actividades dentro de los censos económicos de INEGI, es mas o menos proporcional a la que esta misma muestra en el ámbito nacional. En este mismo sentido, también calculamos un cociente similar para los HCP (clase 923111), tomando en cuenta las ciudades de la frontera norte con una PEA mayor a 50, 000 habitantes como una región, para poder observar el diferencial que muestra el conjunto de estas ciudades y el país, en cuanto a cociente locacional, mismo que puede ser interpretado también, como un índice de dotación comparativa de servicios y en consecuencia, un indicador de capacidad potencial para exportar.

ciudades de la frontera norte) tiene una mayor importancia relativa en el contexto nacional en un determinado sector o actividad con respecto al país en su conjunto.

La formula utilizada es:

$$CL_{ij} = \frac{E_{ij}}{\frac{E_i \cdot E_j}{E_{..}}}$$

- Donde E_{ij}: Personal ocupado (PO) de la rama 9231 para los casos A y A' en Tijuana y en las ciudades de la frontera norte, respectivamente; y en el caso B y B' el PO de la clase 923111, en las mismas regiones.
- E_{i.}: PO de todas las actividades dentro de los censos económicos de INEGI, en Tijuana para el caso A y B, y en las ciudades de la frontera norte en A' y B'.
- E_{.j}: PO de la rama 9231 para el caso A y A', y el nacional de la clase 923111 para el B y B'.
- E_{..}: PO de todas las actividades dentro de los censos económicos de INEGI, en el ámbito nacional.

Ver: Haddad, Paulo Roberto. Economía Regional: Teorías y Métodos de Análisis, Fortaleza, BNB, TENE, Brazil, 1989.

Cuadro 2.4**Cociente locacional para los servicios médicos en general y hospitalarios. Caso de Tijuana y ciudades fronterizas**

Cociente Locacional A		Cociente Locacional A´	
5,280.00	PO en 9231 de TJ	17,192.00	PO en 9231 de Municipios Fronterizos mayores a 50,000 hab.
295,920.00	PO en todas en TJ	143,395.75	PO en todas las actividades de los Censos Economicos, en Municipios Fronterizos mayores a 50,000 hab.
233,326.00	PO en la 9231 de México	233,326.00	PO en la 9231 de México
13,852,012.00	PO en todas en México	13,852,012.00	PO en todas en México
CL A =	$\frac{\mathbf{0.01784266}}{\mathbf{0.016844196}} =$	1.0593	CL A´ =
			$\frac{\mathbf{0.119891977}}{\mathbf{0.016844196}} =$
			7.1177
Cociente Locacional B		Cociente Locacional B´	
1,261.00	PO en 923111 de Tijuana		
143,395.75	PO en todas las actividades en Tijuana		
62,984.00	PO en la 923111 de todo México		
13,852,012.00	PO en todas las actividades de los Censos Economicos, en todo México		
CL B =	$\frac{\mathbf{0.008793845}}{\mathbf{0.004546921}} =$	1.9340	
Cociente Locacional B´		Cociente Locacional B´	
4,443.00	PO en 923111 de Municipios Fronterizos mayores a 50,000 hab.		
143,395.75	PO en todas las actividades de los Censos Economicos, en Municipios Fronterizos mayores a 50,000 hab.		
62,984.00	PO en la 923111 de todo México		
13,852,012.00	PO en todas las actividades de los Censos Economicos, en todo México		
CL B´ =	$\frac{\mathbf{0.030984182}}{\mathbf{0.004546921}} =$	6.8143	

**Fuente: elaboración propia a partir de los censos económicos 1999 de INEGI.*

A partir del Cuadro 2.4 se evidencia que la proporción de personal ocupado en servicios médicos, odontológicos y veterinarios prestados por el sector privado, con respecto a todas las actividades para la ciudad de Tijuana, es más que proporcional (5.9%) que la misma proporción en el ámbito nacional (con el cociente locacional A), y en particular los servicios hospitalarios privados presentan un comportamiento similar (con el cociente locacional B). También podemos observar que, la proporción de personal ocupado por los hospitales privados en las ciudades de la frontera norte, con respecto a todas las actividades en la misma región, es casi 7 veces mayor que la proporción experimentada por esta actividad en el ámbito nacional (esto con el cociente locacional B), y en general los servicios médicos, odontológicos y veterinarios prestados por el sector privado, son 7 veces más que proporcional al mismo comportamiento en el país. Lo cual nos permite deducir que la dinámica económica de los HCP en la frontera norte, está provista de características particulares que los hace destacar en gran proporción con respecto al ámbito nacional. Seguramente, la abundancia relativa de estos servicios en Tijuana, se explica por el hecho de que, se orientan significativamente a satisfacer necesidades de residentes extranjeros, del vecino Estado de California.

Ahora, si a las observaciones vertidas en este capítulo, añadimos que tras hacer un análisis sobre la centralidad, especialización, y crecimiento urbano en México, Brambila(1992) encontró que la actividad económica de servicios médicos de tipo privado en Tijuana, figuraba como central¹⁹ (encontrando que las razones de esta centralidad no eran del todo claras), entonces podemos aseverar que, tal vez una de las razones de ello es el hecho de que la dinámica

¹⁹ Este índice plasma un promedio de establecimientos de una actividad en una ciudad, ponderado por el número de habitantes en la misma localidad. Así pues, a través de este índice Brambila encontró un alto índice relativo de centralidad en Tijuana, en relación con el sistema urbano, mismo que determinó a partir de la relación geográfica de localidades que constituyen una región económica dentro del territorio mexicano.

de los servicios médicos de carácter privado en esta ciudad obedece en parte a un proceso transfronterizo. Esto dado que muy probablemente, los usuarios de estos servicios se ubican en ciudades estadounidenses que, mantienen una intensa interacción económica, comercial, y laboral con centros urbanos de la frontera norte de México.

Capítulo III

La dinámica fronteriza y los servicios médicos de carácter privado: explorando algunas de sus dimensiones

Tal como lo vimos en el Capítulo 2, los hospitales y clínicas privadas (HCP) muestran un crecimiento y una especialización relativamente significativa en Tijuana. Creemos que para entender esto, debemos abordar factores que inciden sobre el desarrollo de los HCP desde el lado de la oferta, así como desde la perspectiva de la demanda.

En este capítulo, analizamos los elementos que influyen sobre el crecimiento y concentración del servicio hospitalario, que tiene que ver preponderantemente con factores que estimulan o inhiben la demanda de tales servicios en Tijuana. En particular, concentramos nuestra atención en la incidencia de la dinámica socio-económica transfronteriza sobre el desarrollo de los HCP en la ciudad. Para abordar lo anterior, partimos de la hipótesis de que, las dimensiones estructurantes de la dinámica transfronteriza que más inciden sobre el crecimiento de los hospitales y clínicas privadas en Tijuana son: la histórica, la laboral, comercial, cultural y la regulatoria o legal.

Teniendo en cuenta las diferencias estructurales entre México y Estados Unidos con relación a las anteriores dimensiones, entenderemos mejor la proliferación y concentración de HCP en Tijuana.

3.1 La dimensión histórica

Para abordar cualquier actividad económica, creemos necesario ubicarla dentro de su contexto espacial y temporal, destacando sus antecedentes históricos con el fin de obtener una visión analítica más amplia y lograr un mejor entendimiento de la dinámica de nuestro objeto de estudio.

El desarrollo de la economía de la ciudad de Tijuana difícilmente se podría explicar sin hacer referencia a sus vínculos con el Estado de California (E.U.). Desde principios de siglo la economía de la ciudad se ha caracterizado por ser abierta, es decir, **el sector externo** y la zona libre²⁰ explican en gran medida el desarrollo económico de la ciudad en su interacción internacional transfronteriza. Para entender esta cuestión mejor, nos referimos brevemente al origen de la ciudad objeto de estudio.

El municipio de Tijuana fue delimitado en el año de 1848 con 41 km al norte con el condado de San Diego (E.U.). En esta época el vecino estado de California vivía la “fiebre” del oro, dados los descubrimientos de enormes yacimientos que atrajeron una enorme cantidad de aventureros. Estos acontecimientos tuvieron repercusiones en la zona fronteriza de Baja California, dándole una atmósfera inicial y particular a la ciudad de Tijuana, la cual ha ido cambiando a través de la historia, pero siempre con características de interdependencia con los distintos acontecimientos históricos que sucedían en los Estados Unidos y en particular con el estado de California (Piñera, 1985).

²⁰ El decreto presidencial de mayo de 1939, ofreció un régimen fiscal de zona libre para el Estado de Baja California, permitiendo el libre flujo de bienes sin necesidad de pago de impuestos de importación en esta zona.

Hechos de principios de siglo XX, como “la gran depresión” de E.U. en 1929 que provocó una masiva repatriación de mexicanos, de los cuales muchos decidieron residir en Tijuana dando origen a la Colonia Libertad (una de las más antiguas de la ciudad). Otro acontecimiento significativo fue la masificación del automóvil en California y la creación de carreteras, haciendo que se redujeran las distancias de las ciudades del Sur de California. Así mismo, la aparición de la “Ley Seca” en esa época en E.U., le fueron dando un carácter distintivo a la ciudad que permitió el desarrollo de las actividades turísticas y comerciales orientada al sector externo²¹.

Otro acontecimiento histórico que explica parte del desarrollo de Tijuana en relación con su situación fronteriza con California, fue la participación de E.U. en la Segunda Guerra Mundial. Dado que se ubicó una base naval importante en San Diego, CA, esto repercutió sobre la ciudad de Tijuana, ya que atraía a grandes masas de marineros que se concentraban en la ciudad vecina, impulsando así al sector turístico. Así también, otro suceso importante en este período fue la escasez de mano de obra en Estado Unidos que desembocó en un acuerdo - entre México-EU - de introducción temporal de braceros mexicanos a ese país, lo cual provocó una fuerte corriente migratoria a toda la frontera norte, con un crecimiento poblacional en toda esta zona que para el caso de Tijuana, pasó de 16,486 habitantes en 1940 a 59,962 en 1950.

A finales de los setenta y en la década de los ochenta, el peso mexicano sufrió grandes devaluaciones dándole un gran impulso al comercio en Tijuana, sobre todo a aquellos que aprovecharon la franquicia de Zona Libre que gozaba la ciudad. Lo que permitió ofrecer

²¹ Refiriéndonos a las exportaciones y ventas generadas por el turismo, que generan entrada de divisas a la ciudad.

productos importados de todo el mundo a bajos precios. Tal oferta atraía a consumidores del Sur de California que les resultaba más económico venir a comprar a esta ciudad dado que sus dólares tenían un valor alto relativo al peso mexicano.

En palabras del historiador David Piñera (1985) “indiscutiblemente el comercio y el turismo le han venido dando y le han dado su sello distintivo a Tijuana, lo cual se deriva de su ubicación característica”, misma que explica en gran medida el fuerte vínculo que ha existido históricamente entre Tijuana y el estado de California.

Otra visión sobre la relación económica del Estado de California con el desarrollo de Tijuana, es la planteada por Alegría (1992). Para este autor, el crecimiento y la dinámica transfronteriza de la ciudad se debe a las grandes diferencias estructurales entre los dos países, explicándose mejor el crecimiento económico de las ciudades fronterizas debido a los flujos – de distinta índole - que se derivan de tales diferencias. Con lo anterior, plantea una distinción clara con la visión de Piñera, quien se limita a explicar las repercusiones unidireccionales de ciertos acontecimientos históricos en California y E.U. sobre el crecimiento de la ciudad de Tijuana. Alegría enriquece lo anterior, afirmando que la economía de Tijuana se ha estructurado en gran medida mediante procesos transfronterizos bidireccionales cuyo impacto sobre el desenvolvimiento económico de esta ciudad mexicana es mayor que, el que pudiera resentir su contraparte del otro lado de la frontera (San Diego).

De esta manera se propone que, aunque los procesos transfronterizos son por definición de carácter binacional, las profundas asimetrías que en lo económico han acompañado a los

eventos históricos involucrados en la estructuración de los intercambios comerciales, turísticos y de servicios han generado actividades del lado mexicano, cuya dinámica depende en mayor medida del desenvolvimiento de la economía estadounidense, que de la nacional. Quizá, los servicios médicos de carácter privado que se ofertan en Tijuana, se encuentren en tal situación.

3.2 La dimensión transfronteriza laboral y comercial

Para los servicios médicos en la ciudad de Tijuana, podríamos decir que una de las razones de que esta actividad resalte como central, es el hecho de que es una actividad exportadora de servicios. Así lo indican Ruiz y Mercado (1996), encontrando que aproximadamente un 60% de los establecimientos, de servicios médicos, declararon que proporcionaban servicios en mayor o menor grado, a residentes estadounidenses. Entonces, resulta más adecuado enmarcar el crecimiento de los HCP, dentro de un sistema de ciudades transfronterizo que si se intentara analizarlo únicamente dentro del territorio mexicano.

Así, si retomamos la idea plateada por Brambila (1992), en el sentido de que el crecimiento de las ciudades está vinculado con la función que ésta desempeña dentro de un sistema urbano, se propone que en el caso de los servicios médico, tal sistema tendría un carácter transfronterizo estructurado quizá, a través de mecanismos de interdependencia entre las ciudades de Tijuana, San Diego y Los Ángeles. Se pueden ver también como plantea Tito Alegría (1992) “ como una consecuencia y expresión de la contigüidad espacial de diferencias

estructurales, correspondientes a las formaciones socioeconómicas de cada país”, que el mismo llama procesos transfronterizos.

Así, partiendo del hecho de que una de las razones por las que hay un número considerable de establecimientos de servicios médicos se deba probablemente a que atienden tanto a hispanos de San Diego y Los Ángeles como a personas que trabajan en Estados Unidos y viven en Tijuana (transmigrantes). Esto lo inferimos, a partir de la evidencia existente sobre exportaciones de servicios médicos y al observar que en el Plan de Desarrollo Municipal de Tijuana 1990-1992, se planteaba que las clínicas y hospitales privados atendían aproximadamente el 3% de la población de la ciudad. Otro dato que nos permitió fortalecer esta visión, nos la proporcionó José Luis Coronado (1998) quien menciona que, del total de población abierta (población que no está dentro del sistema de seguridad social) en Tijuana, solo fue atendida un 3.86% por el sector privado en el año de 1997.

A partir de lo anterior, resultaba paradójico que se tuviera en la ciudad de Tijuana un número relativamente alto de establecimientos de servicios médicos, representados con un índice de centralidad alto de la actividad, una participación de los HCP en la PEA sobresaliente en comparación a otras ciudades fronterizas, un crecimiento mayor al estatal, así como un cociente locacional positivo con relación al nacional²², mientras que se registraba poca participación del sector privado en la atención de la demanda interna. Esto significa que, seguramente sólo una reducida proporción de tijuaneños prefieren y tienen capacidad para utilizar servicios médicos de carácter privado, en todo caso, los HCP atienden a residentes transmigrantes que no califican para obtener seguro social, ni en Estados Unidos ni en México.

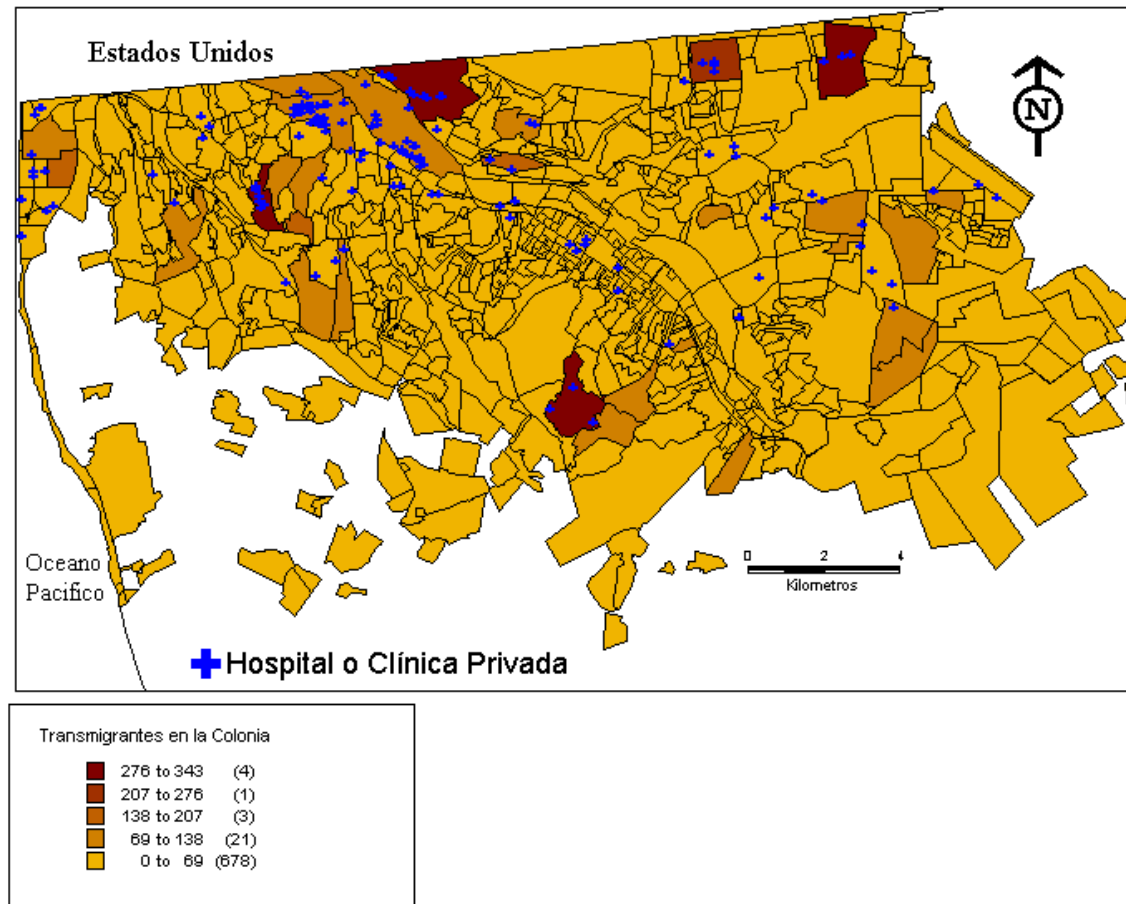
²² Estos aspectos se abordan en el capítulo II.

Para evidenciar el planteamiento anterior, incluimos en nuestro cuestionario preguntas relacionadas con la procedencia de los clientes de los HCP más concentrados espacialmente en la ciudad, con lo cual pudimos evidenciar que en promedio el 33.7% de los clientes de estos establecimientos provenían de las ciudades de San Diego, Los Ángeles, y otras ciudades del sur de California, representando el 34.8% de los ingresos de los mismos. También se encontró que para algunos de los HCP, el 99% de sus clientes residen en Estados Unidos, evidenciando con esto, que están enfocados a la atención del sector externo (ver anexo, Cuadro 7).

Para el caso de la demanda de servicios médicos proveniente de transmigrantes, resultó complicado obtener datos por medio de la aplicación del mismo cuestionario²³. Sin embargo, creemos que efectivamente, los HCP atienden a una proporción significativa de transmigrantes ya que, se encontró una correlación significativa entre la ubicación de los establecimientos de servicios hospitalarios - georeferenciados por medio de un GPS - y, el lugar de residencia de los transmigrantes dentro de la mancha urbana de Tijuana.

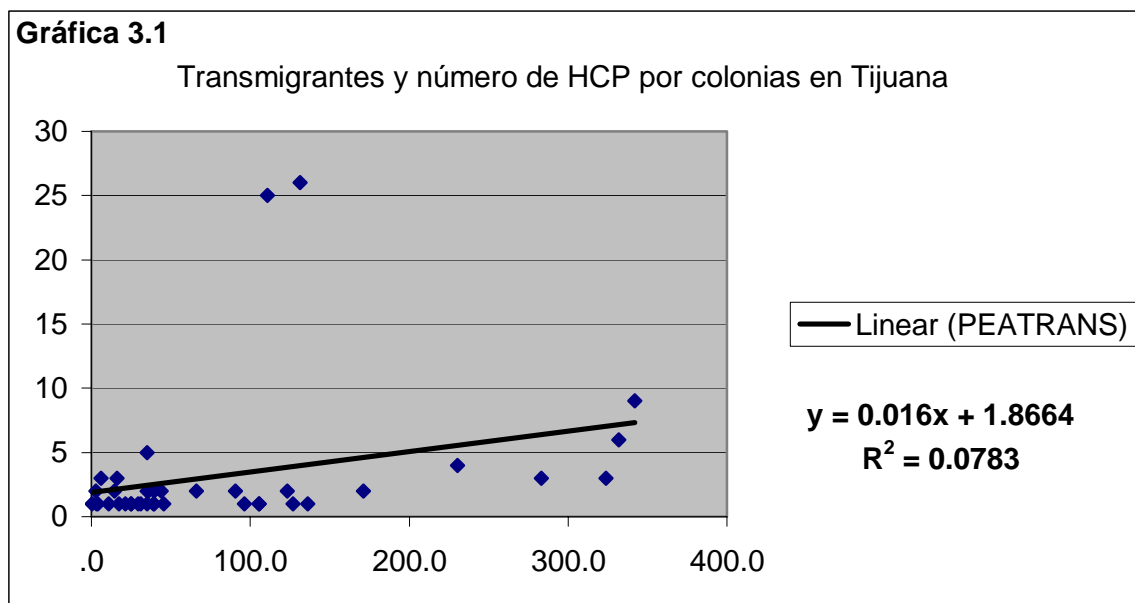
²³ El cuestionario intenta captar más que nada, aspectos sobre el aprovechamiento de ventajas de aglomeración para lo cual, se aplicó a dueños o administradores de los HCP. Siendo así, para captar el lugar en donde trabajan sus clientes tendrían que tener en sus expedientes el lugar en donde trabajan sus pacientes lo cual, no es muy relevante para la prestación de sus servicios médicos ya que, estamos tratando con establecimientos del sector privado. Una manera de superar este problema, hubiera sido la aplicación de otro cuestionario orientado a pacientes de los HCP, lo cual rebasaba los tiempos para la realización de esta tesis.

Mapa 3.1 Población Transmigrante por colonia y HCP, en Tijuana



Elaboración propia, con datos de un estudio de geografía social del 16 ayuntamiento de Tijuana, y de ubicaciones de HCP georeferenciadas.

En el Mapa 3.1 podemos observar que la mayoría de los HCP en Tijuana se encuentran en las colonias que presentan un mayor número de transmigrantes. De hecho, en las cuatro colonias con mayor número de hospitales (Zona Centro, Zona Río, Libertad, y Francisco Villa, con 26, 25, 9 y 6 hospitales respectivamente) figuran dentro de la clasificación más alta, en cuanto a población transmigrante se refiere.



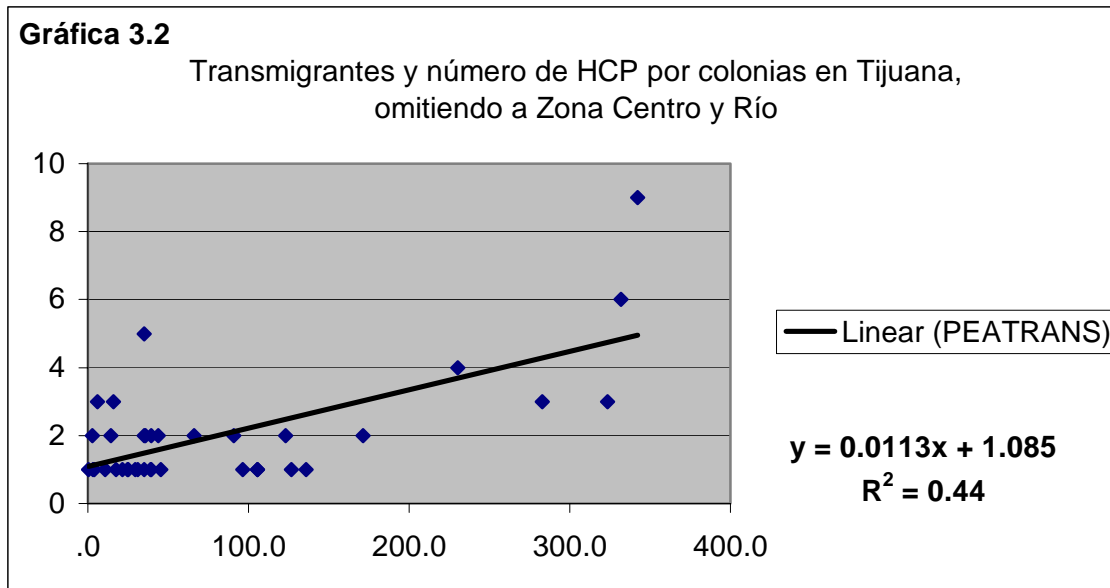
* Elaboración propia, a partir de datos de HCP georeferenciados y de información sobre lugar de residencia de transmigrantes, provenientes de Alegría, Tito. Primer Reporte: Estudio de Geografía Social, 16 Ayuntamiento de Tijuana, Noviembre 2000.

Al correr una regresión entre el número de HCP por colonia y la PEA transmigrante (PEATRANS)²⁴, observamos que presentan una baja correlación, representada con un coeficiente de determinación de 0.078. Sin embargo dado que es evidente que las dos primeras colonias con mayor cantidad de HCP (26 y 25) presentan una diferencia mayor del 50% (9 HCP) que la tercera, creemos pertinente eliminarlas para volver a correr la regresión²⁵. Además estas zonas se caracterizan por un uso de suelo preponderantemente comercial por lo que, posiblemente están atendiendo en mayor medida a visitantes de California que a transmigrantes, dado que se encuentran en colindancia al cruce fronterizo de San Ysidro.

²⁴ En la Gráfica 3.1, la ecuación se compone de: $y =$ al número de HCP en una colonia; $x =$ es el número de PEA transmigrantes en la misma colonia.

El error estándar que resulta de esta regresión es de 5.34, con un 1.15 de error estándar para el intercepto (1.8664), que arroja un valor $t = 1.62$ cayendo dentro del intervalo que nos indica que no se puede rechazar la hipótesis de que es un mal indicador. Para el caso del coeficiente 0.016 tiene un error estándar de 0.0090, que nos da un valor para $t = 1.77$, cayendo fuera del intervalo de confianza de 95% para aceptar la hipótesis nula ($H_0: \beta = 0$), lo que significa que es un buen indicador, y que existe relación entre el número de PEA transmigrante y la cantidad de HCP en una colonia. Sin embargo el coeficiente de determinación es muy pequeño 0.078, indicándonos que la varianza esta explica muy poco por la cantidad de PEA transmigrante. Detalles en Anexo Regresión 3.1.

²⁵ Los motivos por lo que creemos que se encuentran espacialmente concentrados los HCP, los abordaremos en el siguiente capítulo.



* Elaboración propia, a partir de datos de HCP georeferenciados y de información sobre lugar de residencia de transmigrantes, provenientes de Alegría, Tito. Primer Reporte: Estudio de Geografía Social, 16 Ayuntamiento de Tijuana, Noviembre 2000.

Efectivamente, en la Gráfica 3.2²⁶ podemos observar que, al eliminar las dos colonias que presentan el mayor conglomerado de HCP en Tijuana, el coeficiente de determinación aumenta a 0.44, indicándonos con esto una relación relativamente fuerte entre el número de HCP y la cantidad de transmigrantes residentes por colonia. A partir de esto, tenemos indicios de que muy probablemente los HCP en Tijuana se establecen en mayor número, en colonias que presentan una población de personas que trabajan en Estados Unidos (transmigrantes), pero residen en nuestra ciudad, por lo que, seguramente no pueden calificar para la seguridad social en ningún lado de la frontera.

²⁶ En la Gráfica 3.2, la ecuación se compone de: y = al número de HCP en una colonia; x = es el número de PEA transmigrantes en la misma colonia.

El error estándar que resulta de esta regresión es de 1.27, con un 0.27 de error estándar para el intercepto (1.085), arrojando un valor $t = 3.93$ cayendo fuera del intervalo que nos indica que no se puede rechazar la hipótesis de que es un mal indicador, entonces se acepta como buen indicador con un nivel de confianza del 95%. Para el caso del coeficiente 0.0113 tiene un error estándar de 0.0021, que nos da un valor para $t = 5.24$, cayendo fuera del intervalo de confianza de 95% para aceptar la hipótesis nula ($H_0: \beta = 0$), lo que significa que es un buen indicador, indicando que existe relación entre el número de PEA transmigrante y la cantidad de HCP en una colonia. En este caso el coeficiente de determinación aumenta a 0.44, indicándonos que la varianza está explicada en un 44% por la cantidad de PEA transmigrante. Detalles en Anexo Regresión 3.2.

En suma, la dimensión transfronteriza, incorpora entre otros factores, no solo intercambios comerciales, sino también laborales. En este sentido, debe reconocerse que la existencia de mercados laborales binacionales cuya dinámica provoca desprotección en seguridad social para los transmigrantes, son solo una de las complejas características de la dimensión ocupacional de la frontera, pero que sin duda, influye sobre el dinamismo de los servicios hospitalarios en Tijuana.

Hay además, un diferencial en precios muy significativo, que estimula a transmigrantes y a la gran cantidad de residentes hispanos sin seguro médico en California, a recurrir a servicios de salud ofertados en Tijuana. Para muestra basta citar que, de acuerdo a un estudio realizado en el año 2002 sobre la cobertura de seguros de salud en California, por la Universidad de California en los Ángeles (UCLA), se estimó que 4,519,000 californianos no contaban con seguro de salud, entre los que destacan los Latinos con la proporción más alta (28.3%) de no asegurados, y con la más baja de seguro proporcionado por su lugar de trabajo (42.3%)²⁷.

Así, se puede abordar en cuanto a diferencias que influyen al crecimiento de los HCP en la ciudad de Tijuana tanto el aspecto cultural como el comercial. Por el lado comercial, la diferencia en los precios de hora-hombre de los prestadores de servicios profesionales, que son intensivos en trabajo intelectual, como es el caso de los servicios médicos, se considera como una ventaja competitiva para México, misma que se aprovecha en las ciudades de la frontera norte. Esto es, aunque la propia naturaleza de los

²⁷ Para profundizar en este tipo de información, se puede ver: ER Brown, N Ponce, T Rice, SA Lavarreda. The State of Health Insurance in California: Finding from 2001 California Health Interview Survey. Los Angeles, CA: UCLA Center for Health Policy Research, 2002. O visitar el sitio: www.chis.ucla.edu

servicios médicos en México y Estados Unidos no es estrictamente comparable por el fuerte peso de la seguridad social en nuestro país, en E.U. el nivel de ingresos por empleado en los servicios médicos de carácter privado es comparativamente alto (el ingreso es 140% más que el de las ciudades de la Frontera Norte, en México). Ruiz y Mercado (1996:6-10).

3.3 La dimensión socio-cultural

Por supuesto, los procesos transfronterizos a los que nos hemos referido, no solo involucran intercambios comerciales o laborales, sino también, interacciones culturales y sociales de distinta naturaleza que inciden, sobre la dimensión puramente económica de la prestación de servicios médicos en ambos lados de la frontera.

La dimensión cultural transfronteriza, es evidentemente compleja por lo que, no pretendemos agotar su discusión en esta tesis, únicamente quisiéramos resaltar factores demográfico-culturales que determinan la dirección del intercambio de servicios médicos. Entre ellos, destaca el hecho de que, al estar pobladas con una proporción significativa de hispanos, los habitantes de las principales ciudades del sur de California (Los Angeles²⁸, por ejemplo), se ven motivados a utilizar los servicios médicos ofertados en Tijuana, no solamente por razones de precio²⁹, sino también por razones de identificación cultural,

²⁸ En el censo estadounidense de 1990 eran más de 925,000 mexicanos legalmente en Los Angeles y representaban el grupo étnico más grande. En el 2000 en todo California reporta 10,966,556 hispanos. Ver: U.S. Census Bureau, Census 2000 Redistricting Data (Public Law 94-171) Summary File, Matrices PL1, PL2, PL3, and PL4.

²⁹ Así lo plantean Ruiz y Mercado, 1996.

como es el hecho de compartir una misma lengua y el buscar una relación médico-paciente mucho más cercana que la que se da en los Estados Unidos.

Si tomamos en cuenta que la creciente población hispana de origen mexicano del Sur de California demanda servicios de todo tipo, podríamos inferir que, una cantidad considerable de estos los satisfacen en la ciudad de Tijuana. Así, el probable flujo de hispanos residentes en E.U. a Tijuana, se puede deber a distintos factores, como son los bajos precios, o tal como lo plantea Sylvia Guedelman (1991) para el caso de los servicios médicos, por encontrar más adecuados algunos servicios a sus necesidades en razón de factores culturales. Por supuesto, los servicios hospitalarios, en virtud de su dinamismo, seguramente no son ajenos a esta situación³⁰.

3.4 La dimensión regulatoria o legal

Para que se pueda conceptualizar el crecimiento de los HCP en Tijuana como parte de un proceso transfronterizo, es necesario también identificar las diferencias del marco legal que regula estos servicios en ambos lados de la frontera ya que, como veremos a continuación, también esto incide sobre la dirección dominante de las transacciones fronterizas de servicios médicos.

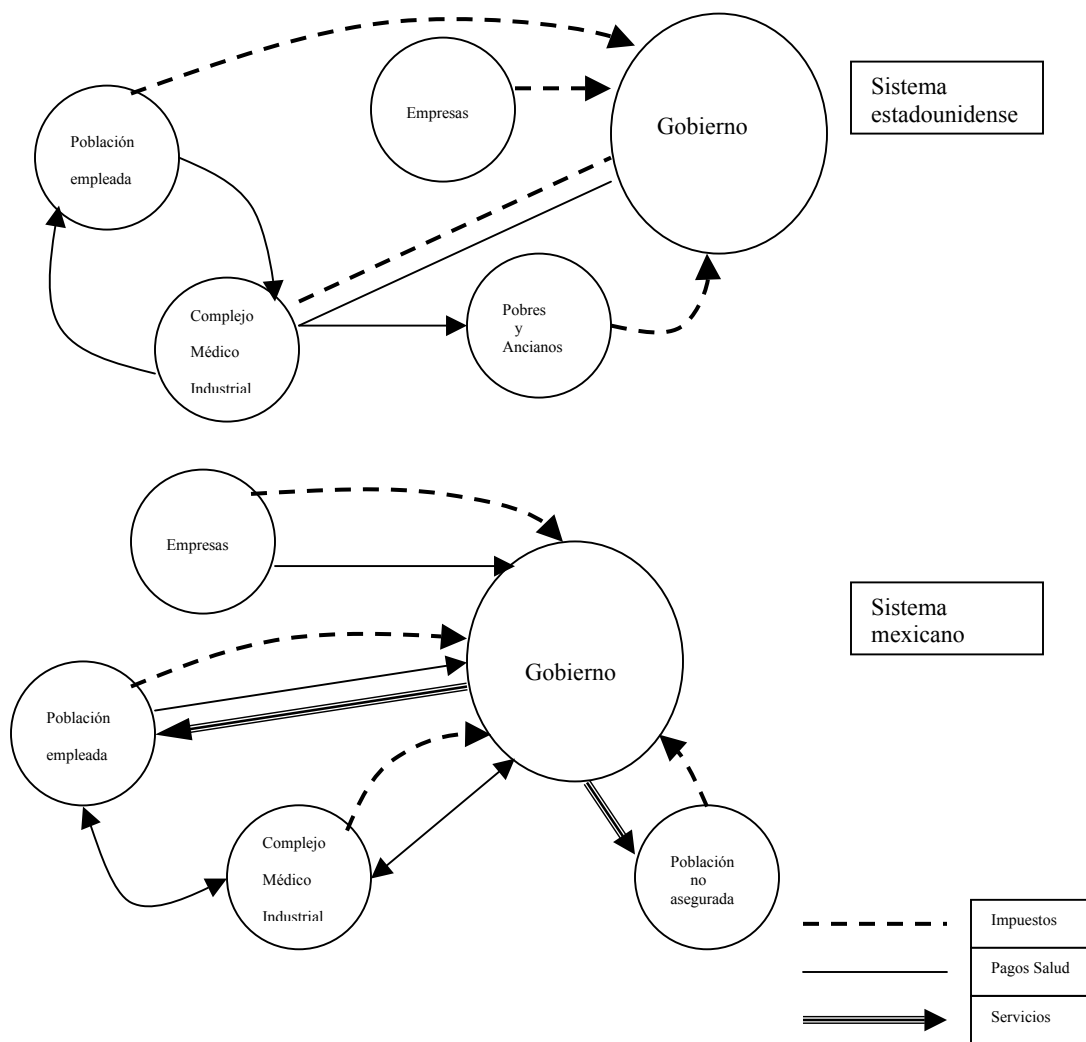
³⁰ Tal como lo planteamos en el capítulo II, otro elemento que nos permite deducir su importancia es que en 1999 el índice de ventas netas de comercio en Tijuana, coloca a la venta de medicamentos y productos farmacéuticos, materiales e instrumental médicos, en cuarto lugar de importancia, lo cual nos indica el nivel de importancia del sector de prestación de servicios médicos en la ciudad. Ver: XII Censo Económico de comercio y servicios 1999, INEGI. Actualmente el Directorio telefónico registra aproximadamente 261 establecimientos de clínicas y hospitales privados.

Para esto resulta relevante mostrar la manera en como están constituidos los sistemas de salud tanto en México como en Estado Unidos, y tratar de entender su clara y compleja diferencia. El sistema de salud en E.U. tal como lo plantea Héctor Rivera (1993), está caracterizado por un sistema en el que el gobierno se convierte en mero espectador dejando al sector privado la responsabilidad de la salud de la población, sin embargo protege a la población más pobre y de ancianos por medio de los sistemas de Medicare y Medicaid, orientados a la atención médica de estos sectores. Paralelamente a esto y para su funcionamiento existe un estricto sistema legal que protege los intereses de los pacientes³¹. Mientras que en México la responsabilidad de la salud es asumida por el gobierno, convirtiéndose tanto en juez como parte de todo el proceso. Esta diferencia es posible identificarla mejor observando el Esquema 3.4, que muestra los flujos de impuesto, pagos de salud y servicios en los dos sistemas. Estas diferencias no nos dicen nada sobre la problemática de cada sistema, sin embargo nos permite visualizar su complejidad.

³¹ ver en, CALIFORNIA BUSINESS AND PROFESSIONS CODES , Article 4. Health Care Services 16770 en, (<http://www.contractorslicense.com/324businesscode.htm>)

Esquema 3.1

Flujos en la estructura de sistemas de salud de México y Estados Unidos



Fuente: Héctor Rivera Valenzuela, "El Futuro de la práctica médica ante la apertura comercial", en *Paradigmas*, Junio-agosto 1993, UABC, p.28.

Por otro lado, tenemos que encontrar cuáles son las repercusiones de esta situación en el dinamismo de los servicios médicos privados, como actividad económica en Tijuana. Es así como resulta relevante para nuestro caso de estudio, los planteamientos de Montiel (1990) sobre la crisis del sistema de salud en Estados Unidos³², donde muestra como principales aspectos que están involucrados en esta crisis a: el rápido crecimiento de los costos del servicio que repercute en el nivel del gasto llegando a 12% en 1990³³; un número cada vez más grande de ciudadanos que carecen de seguro de salud; y en el hecho de que, casi todos los estados de la unión americana se presentan déficit en los gastos comprometidos para proporcionar servicios de salud a grupos en desventaja, mediante los programas de Medicare y Medicaid³⁴.

³²Podemos encontrar evidencia de la persistencia de esta crisis en la actualidad revisando: Joyce Mills, RN y Salvador Sandoval, M.D.” La crisis de atención médica en los Estados Unidos: ¿Cómo es que estamos en este lío?”, en *People's Tribune (Online Edition)*, Vol. 26 No. 3 / March, 2002. Jonathan E. Fielding, “Public health in the twentieth century: advances and challe”, en *Annu Rev. Public Health*, 1999. 20:xiii-xxx.

Y en los sitios de Internet,

<http://www.pbs.org/healthcarecrisis/>, 2001.

www.justhealthcare.org/curricul.htm, 2001.

http://salud.consalud.com/planesmedicos/n_historia.asp?newsid=4694, 2002.

<http://www.omhrc.gov/OMH/WhatsNew/3pgwhatsnew/legislation5.htm>

(Resolución del Senado de los E.U., H. CON. RES. 78, Marzo 2001)

³³ El gasto en Medicaid para el estado de California, entre los años 2000 y 2002, se incrementó un 25%, mientras que en el mismo periodo el bajo crecimiento económico impactó en los ingresos del Estado.

Estados Unidos es el país que gasta la mayor proporción de su producto interno bruto en servicios de cuidado de salud, y al mismo tiempo el que tiene la peor cobertura entre los 27 países más industrializados.

Ver: http://www.allhealth.org/pub/pdf/Costs-Coverage_Aug2002.pdf y

<http://www.news.uiuc.edu/gentips/02/07health.html>

³⁴ En este mismo sentido se platean las conclusiones del estudio hecho por la UCLA, para el caso de California, antes mencionado.

Ver: página 66 de ER Brown, N Ponce, T Rice, SA Lavarreda. *The State of Health Insurance in California: Finding from 2001 California Health Interview Survey*. Los Angeles, CA: UCLA Center for Health Policy Research, 2002. O visitar el sitio: www.chis.ucla.edu

Esta misma autora muestra que el problema de los altos costos tiene consecuencias al limitar el acceso a los servicios de calidad a aquellos que carecen de capacidad de pago, mientras el Medicare y Medicaid nunca han logrado atender las necesidades de todos los pobres y ancianos. En la actualidad esta situación no ha variado, así se evidencia en el estudio hecho para el caso de California, por la UCLA, en su capítulo 6, al explicar el constante incremento de los costos relacionados al servicio médico, como principal dificultad para que se avance hacia el crecimiento de cobertura de seguro médico en este Estado.

Si tomamos en cuenta que entre los hispanos y negros en los E.U. hay un 30.7 y 26.3% respectivamente, de personas consideradas como pobres, se entiende que sean los hispanos los que presentan la menor frecuencia de visitas al médico y la menor probabilidad de contar con seguro de salud. De esta forma, podemos entender la situación de exclusión que viven una gran cantidad de hispanos en el vecino país. Si a esto le aunamos la posibilidad de encontrarse en una situación “sui géneris” o paradójica, de que muchas de estas personas pueden tener un nivel de salario no tan bajo para adquirir el Medicaid, ni tan alto para pagar un seguro privado, la situación para estas se complica.

Es así como, en Estados Unidos, nos dice Montiel, se presenta una paradoja: mientras se cuenta con conocimientos, infraestructura y disponibilidad ilimitada de recursos para atender a todos sus ciudadanos, el acceso a estos servicios es limitado a una

parte de éstos, y cuando se les proporciona es generalmente de baja calidad y condicionada a la capacidad de pago.

Esta situación compleja y problemática para Estados Unidos, la podemos ahora ubicar en las ciudades de Los Ángeles y San Diego, California. Esto nos permite retomar el aspecto geográfico de colindancia con la ciudad de Tijuana, lo cual nos lleva a encontrar una causa peculiar por la que muchas de las personas que se encuentran bajo una situación complicada ante el sistema de salud de E.U., se ven obligadas a satisfacer sus necesidades de salud en Tijuana, aprovechando las ventajas de proximidad con México.

En suma, si consideramos nuevamente a la ciudad de Tijuana, como parte de un sistema de ciudades transfronterizas, se tiene que la carencia y dificultad para acceder a servicios de salud de calidad de una parte de la población hispana y legal en los Estados Unidos (en S.D. y L.A.), se aminora ante la presencia de una oferta de estos mismos servicios en una ciudad colindante (Tijuana), mismos que se proporcionan en condiciones relativamente más ventajosas en virtud de las diferencias estructurales que existen entre el sistema de salud de México y E.U..

En cuanto al aspecto cultural, como ya hemos mencionamos existe una gran población hispana en el sur de California, la cual muy probablemente puede verse atraída para atender sus padecimientos de salud con médicos en Tijuana, ya sea por el trato que estos le proporcionan por afinidad cultural o simplemente por el idioma. En este mismo

sentido, un aspecto que influye en esta cuestión es que la practica de los médicos en los E.U., dadas las posibilidades de demandas, debe de respaldarse por estudios de gabinete (entiéndase: análisis clínicos, rayos X, tomografías, cultivos, biopsias, etc), lo cual minimiza el contacto personal entre el medico y el paciente. Siendo tal vez un aspecto que buscan evitar los hispanos del sur de California con la practica médica en México.(Sylvia Gueldelman, 1991:422-429).

3.5 Concentración de HCP y dinámica fronteriza

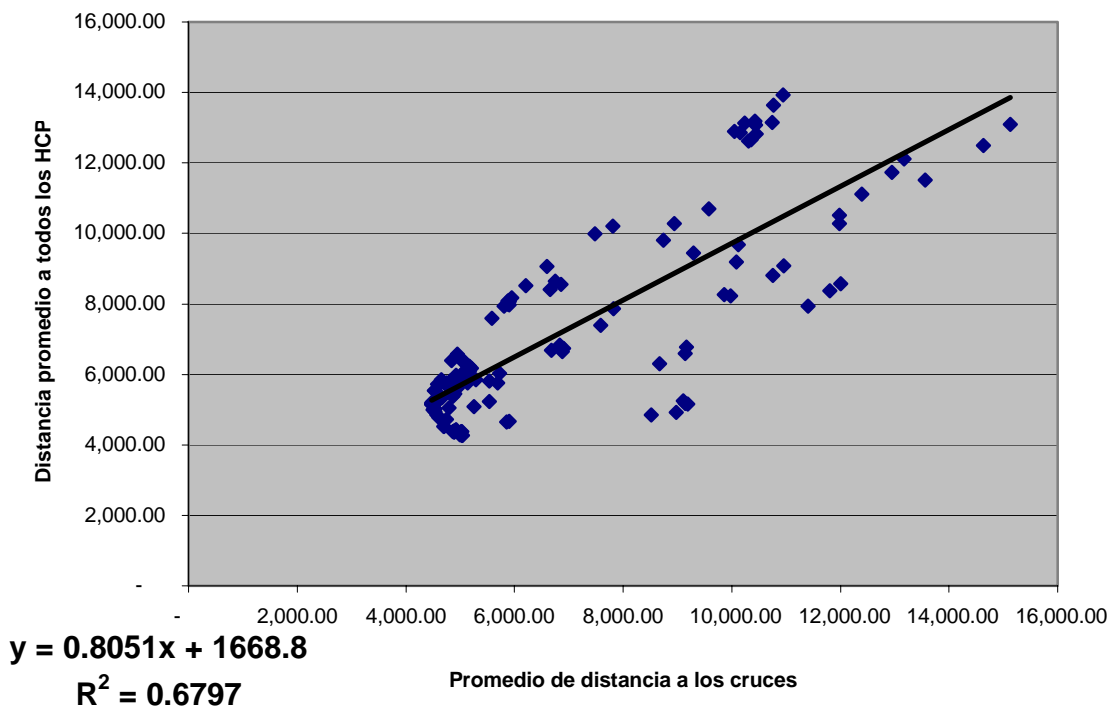
Creemos que con los planeamientos vertidos en este capítulo tenemos elementos para entender algunas de las razones por las cuales aparecen los servicios médicos como una actividad centralizada, con un crecimiento en el empleo significativo para la ciudad de Tijuana y estaríamos entendiendo además, parte de la dinámica en la que está inmerso un sector clave para la economía de Baja California.

Sin duda las dimensiones historia, cultural, comercial, laborales y legal que se articulan y se desprenden a la vez, de la dinámica transfronteriza en la que están inmersos los servicios médicos, determinan en parte su evolución. Dentro de esta complejidad de factores, sería difícil encontrar una variable que refleje a *grosso modo*, la influencia del contexto fronterizo sobre la dinámica de los servicios que aquí estudiamos.

No obstante, creímos que si tan solo pudiéramos construir una variable que reflejara la "presencia" de la frontera internacional entre Tijuana y San Diego, estaríamos en condiciones de empezar a visualizar de manera sintética, el impacto que ha tenido el hecho fronterizo sobre el crecimiento y el patrón de localización, de los hospitales y clínicas privadas en la mancha urbana de Tijuana.

Para investigar lo anterior, exploramos si existía alguna correlación entre el grado de concentración intraurbana de los Hospitales y Clínicas Privadas (HCP) y la distancia promedio a la que se encuentran estos con los dos cruces fronterizos de la ciudad (San Ysidro y Otay). De esta manera, al menos podíamos investigar la influencia que tenía la "presencia" de la frontera sobre el grado de concentración intraurbana de los HCP.

Gráfica 3.3 Correlación de distancias promedio, a cruces fronterizos y HCP



* Elaboración propia, con datos de ubicación de HCP georeferenciados.

En esta gráfica podemos ver que existe una tendencia positiva entre las dos variables, ilustrándonos que a mayor distancia promedio a los cruces fronterizos, los HCP se encuentran con una mayor distancia promedio entre ellos mismos. Esto es, al correr una regresión entre estas dos variables³⁵, encontramos que existe un coeficiente de determinación de 0.67, con lo cual podemos decir, con un 95% de confianza, que los HCP en Tijuana se encuentran más dispersos entre más lejos se encuentran de los cruces fronterizos. Evidenciando de cierta manera, la influencia que tiene los cruces fronterizos sobre la ubicación concentrada de los HCP.

Así, podemos ver que al analizar a los HCP en Tijuana, tomando en cuenta el aspecto transfronterizo, solamente hemos explicado la concentración de HCP y su crecimiento, atendiendo a factores preponderantemente de demanda, que influyen en el surgimiento de establecimiento de este tipo en la ciudad. Sin embargo, al observar que los HCP se encuentran espacialmente conglomerados³⁶ en dos colonias de la ciudad y, dado que hemos evidenciado la existencia de una correlación clara entre la “presencia” de la frontera y el nivel de concentración intraurbana de hospitales, salta a la vista que quizá, la

³⁵ En la Gráfica 3.3, la ecuación se compone de: y = el promedio de la distancia de cada HCP a todos los otros HCP en Tijuana; x = el promedio de la distancia de cada HCP a los dos cruces fronterizos. El error estándar que resulta de esta regresión es de 1,510.83, con un 357.87 de error estándar para el intercepto (1,668.8), arrojando un valor $t = 2.05$ cayendo fuera del intervalo que nos indica que no se puede rechazar la hipótesis de que es un mal indicador, entonces se acepta como buen indicador con un nivel de confianza del 95%. Para el caso del coeficiente 0.8051 tiene un error estándar de 0.05 que nos da un valor para $t = 17.72$, cayendo fuera del intervalo de confianza de 95% para aceptar la hipótesis nula ($H_0: \beta = 0$), lo que significa que es un buen indicador, indicando que existe relación entre la distancia promedio entre HCP y el promedio de las distancias a los cruces fronterizos de cada HCP. En este caso el coeficiente de determinación arrojado fue de 0.6797, indicándonos que la varianza está explicada en un 67% por el promedio de las distancias a los cruces fronterizos. Detalles en Anexo Regresión 3.3.

³⁶ El 34% de los HCP de la ciudad se encuentran en estas dos zonas.

dinámica transfronteriza ha generado un conglomerado inicial de servicios hospitalarios que, seguramente ha empezado a aprovechar economías de aglomeración.

Para abordar la anterior hipótesis, en los siguientes capítulos - específicamente el cinco -, investigamos algunos factores que, desde el lado de la oferta, están impactando sobre los patrones de localización intraurbana de los hospitales.

Capítulo IV

Entendiendo la dinámica de los servicios médicos privados en Tijuana, desde la perspectiva del aprovechamiento de ventajas de aglomeración

Como hemos visto en los capítulos anteriores, el patrón de localización de los Hospitales y Clínicas Privadas (HCP) en Tijuana, tiene características singulares. Por un lado, como lo evidenciamos, existe una correlación entre la ubicación de estos y los cruces fronterizos, ubicándose las dos colonias con el mayor número de HCP en colindancia con la línea fronteriza y cercanos a la garita de San Ysidro. Por otro lado se puede observar³⁷ que, están ubicados con cierta proximidad espacial, lo cual nos da pie a cuestionarnos sobre si están presentes las posibles ventajas de aglomeración que se esperan, cuando se presentan actividades de un mismo giro con cierta proximidad espacial. Antes de abordar con detalle esta cuestión, nos detendremos un poco a explicar cómo podríamos articular nuestro marco teórico-conceptual, con las posibles externalidades que podrían estar presentes en el sector hospitalario.

4.1 Planteamientos Teóricos con relevancia a la proximidad espacial

El primer planteamiento sistematizado sobre la concentración de una actividad en un espacio dado, es el hecho por Marshall (1923). El autor hace un análisis sistemático de las economías externas de localización, por las que algunos sectores encuentran ventajas

³⁷ Los mapas 1.1 y 3.1

en aglomerarse, distinguiendo tres grupos de factores generadores de externalidades que estimulan la concentración:

- 1) Los flujos de información relacionados con las habilidades y conocimientos específicos del sector, que se difunden con facilidad entre empresas vecinas y dan lugar a un proceso acumulativo, en tiempo y espacio, de saber hacer propio del sector o *know how*, también conocido como *knowledge spillovers* o desbordamiento tecnológico de carácter intraindustrial.
- 2) La existencia de aglomeraciones favorece el establecimiento de otras actividades complementarias proveedoras de *inputs* y servicios de carácter especializado y, maquinas específicas del sector. La división del trabajo que se puede alcanzar gracias a la existencia de una masa crítica mínima de un tipo de actividad reduce los costos de producción para el conjunto de las empresas, a través de vínculos inter industriales o *linkages*.
- 3) La formación de un mercado de trabajo especializado compartido por empresas del sector localizadas en un mismo territorio. Tanto patrones como trabajadores pueden obtener ventajas de aglomeración de este hecho; los primeros, por contar con una oferta amplia de trabajo especializado que permite ajustar las plantillas al ciclo de la empresa; los segundos ganan la seguridad de no depender de una única empresa demandante de trabajo.

En general la idea de Marshall es que en una aglomeración de actividades de un mismo giro, como se presentan en los HCP en Tijuana, se pueden dar *economías de escala internas a la industria y externas a la empresa individual*. Los factores externos mencionados anteriormente son el punto de partida teórico para planteamientos posteriores como los de Scitovsky (1954), en el que formula el concepto de *economías externas pecuniarias* y *economías externas tecnológicas*. Con las primeras hace referencia a las relaciones entre empresas que operan a través del mercado y que dan lugar a una reducción de costos de los *inputs* afectando a la *función de beneficio*, y las segundas se asocian a la difusión de conocimiento entre empresas que operan al margen del mercado y se plasman en la *función de producción*, presentándose generalmente ambas en simbiosis.

Posteriormente Henderson (1995) hace una distinción entre categorías y distingue a las que llama externalidades MAR (Marshall, Arrow, Romer), con las externalidades Jacobs. Separando las primeras en sus efectos estáticos y dinámicos. Esto es, la información que fluye entre las empresas puede derivarse de la situación actual de los mercados (*estática*) o del *stock* de conocimiento que se acumula a lo largo del tiempo y relativo a los aspectos del *know how* empresarial (*dinámico*). Por otro lado las externalidades interindustriales definidas por Jacobs (1969) que hacen referencia a los efectos positivos sobre la eficiencia de las empresas derivado de un flujo de información procedente de *actividades distintas*, que por su naturaleza son conocidas también como externalidades urbanas.

Para el caso de la concentración HCP en Tijuana, creemos conveniente retomar las externalidades MAR que nos permitan indagar en los dos tipos planteados por Henderson (1995) las estáticas y dinámicas. Las externalidades *estáticas*, indagando en los posibles flujos de información relevante para los servicios médicos privados, que se pueden dar entre los HCP en Tijuana. Así como, las *dinámicas* que estarían relacionadas con el *saber hacer* de los médicos que colaboran en hospital o clínica. Es posible que estén presentes también intercambios *cognoscitivos*, referidos a un conocimiento³⁸ en constante innovación, que podría estarse compartiendo y difundiendo para beneficio del desempeño económico de la misma actividad en su conjunto.

Otro planteamiento que enfatiza en las ventajas de que una actividad similar se encuentre espacialmente concentrada, es el desarrollo conceptual de Porter (1990) sobre “clusters”. Para él, un clusters (o cúmulo) cumple una función muy destacada para el tema de la competitividad de las ubicaciones. Refiriéndose con cúmulo, a una concentración geográfica de empresas de sectores afines e instituciones conexas que compiten pero también cooperan. Esto es, para este paradigma las empresas nunca aparecen aisladas y están integradas en *cadena verticales y horizontales*. En este planteamiento, los cúmulos pueden aparecer tanto a escala urbana como nacional o incluso supranacional, de forma que los distintos sectores que pueden estar inmersos en un cúmulo estructurado cadenas de sectores afines, crean una ventaja competitiva que, se asocia a la ubicación geográfica del mismo. De cierta manera Porter nos plantea el concepto de cúmulo, como una manera distinta de organizar datos económicos y de

³⁸ El conocimiento al que nos referimos es sobre técnicas, instrumentos, fármacos, métodos de diagnóstico, nuevos tratamientos, medidas preventivas, hábitos higiénico dietéticos, etc.

observar la economía, permitiendo que la misma definición de éste pueda ser distinta dependiendo de la ubicación y los sectores que estén *interrelacionados* e inmersos en él, así como de las distintas estrategias que empleen.

Creemos que el concepto de Porter, nos permite visualizar las potencialidades que se tiene al encontrar actividades concentradas en el ámbito urbano, analizando el nivel de interacciones tanto *horizontales* como *verticales*, así como la importancia del conocimiento que es relevante para una actividad como son los servicios médicos, ya que se encuentran en constante innovación. Entonces, lo anterior nos estimula a tratar de indagar en el nivel de interacciones tanto verticales como horizontales, que podrían presentar los servicios médicos privados en HCP en Tijuana, con el fin de hacer inferencias sobre el grado de aprovechamiento de la aglomeración.

El concepto de distrito industrial marshalliano, se desarrolló también resaltando la importancia de la proximidad espacial, el cual fue desarrollado por Becattini, G. (1979 y 1994), Brusco, S.(1988), Ballandi, M. (1986) a partir de los planteamientos de Marshall (1920). En este concepto se capta la persistencia y el desarrollo de grupos de empresas pequeñas agrupadas espacialmente, para lo cual se retoma el tema de las “economías externas” que se desarrollan en contextos socio-territoriales. Estos autores al igual que Marshall, hacen énfasis en las interrelaciones al interior de un sistema de empresas (en este caso de dimensiones no grandes) concentradas en el espacio, y sobre los vínculos de éstas con una población determinada, en un territorio de asentamiento común (industrial o residencial) relativamente restringido. Ellos plantean que dichas interacciones pueden

darse de manera *horizontal* (empresas en la misma fase del proceso) y *verticales* (entre distintas fases del proceso).

Una idea importante dentro del concepto de distritos industrial, también planteada por Marshall, es que las economías externas de aglomeración *no explican la formación del núcleo original* de un distrito, y únicamente en una fase posterior dichas economías externas podrían intervenir para caracterizar la consolidación y el desarrollo del distrito (Bellandi, Marco, 1986:35).

Creemos relevante el planteamiento anterior sobre *la formación del núcleo original*, para el caso de la aglomeración de HCP en Tijuana ya que, una posible explicación del surgimiento del “núcleo” de esta aglomeración puede ser por razones de demanda transfronteriza³⁹, resultando entonces un reto tratar de identificar si a partir de esta fuente de crecimiento inicial, han empezado a desarrollarse economías externas de aglomeración dada la concentración espacial, que nos puedan ofrecer indicios de que esté consolidándose el desarrollo de esta actividad en la ciudad. Esto es, evidenciar el aprovechamiento de ventajas de aglomeración por parte de los HCP, nos permite ubicar a esta actividad en una fase similar a la evolución y consolidación de los distritos.

Los planteamientos sobre sistemas productivos locales de Garofoli (1995), Bagnasco (1985), Vazquez (1999), Courlet y Soulge (1995) y Maillat (1995), retoman el concepto de distrito industrial, con la diferencia de que enfatizan en las relaciones de los individuos, tomando en cuenta que estos comparten cultura y valores, en un espacio

³⁹ Tal como lo intentamos evidenciar en el Capítulo 3.

dato. Es así como resaltan las formaciones sociales, estructuradas territorialmente a partir de los comportamientos culturales y de las aspiraciones de los integrantes del sistema. Así pues, las relaciones sociales, tales como entornos profesionales, estructuras familiares y comunitarias, y relaciones de parentesco, permiten la construcción de relaciones más sistemáticas y estables entre las empresas, de tal manera que éstas no pueden definirse como una simple suma de intercambios (compra-venta) que se producen en el mercado, si no a lo que Bagnasco (1985): llama la construcción social del mercado.

En sus planteamientos teóricos, Vásquez, B. (1999) plantea que, para ser considerado endógeno un proceso de desarrollo, éste debe reunir las características de un *sistema productivo local*. En este sistema cada parte debe ser interdependiente y debe estar inmersa en *sinergias* de diversa naturaleza, que le permita ser más competitivo conjuntamente. La interdependencia se mantiene a través de *redes económicas y sociales* que se crean cuando existe la aglomeración⁴⁰ de una actividad. Plantea que al estar concentrados varios productores de una misma industria, a través de redes, reducen los costos de transacción del conjunto de empresas, debido a que comparten información y conocimiento valioso para el sector a través de las mismas, aprovechándose mejor el aprovechamiento del capital humano que se encuentra concentrado, y facilitando la realización de tareas conjuntas para incrementar su capacidad empresarial.

De acuerdo a Piore y Sable (1984), los sistemas productivos locales se componen de un sistema de redes internas que dan lugar a multiplicidad de mercados internos y a

⁴⁰ Al hablar de aglomeración se refiere a la concentración de un elevado número de empresas, de una misma actividad, en un mismo territorio mencionadas por Alfred Marshall (1920).

intercambios de información y conocimientos que propician el desarrollo de relaciones de cooperación y de competitividad entre las empresas. Sin embargo para hablar sobre desarrollo endógeno, Vásquez B. plantea que en las ciudades este “es un proceso de crecimiento y cambio estructural en el que la organización del sistema productivo, la red de relaciones entre actores y las actividades, la dinámica de aprendizaje y el sistema sociocultural determinan los procesos de cambio”. Esto bajo una dimensión territorial o local con una historia particular que se configura en el entorno institucional, económico y organizativo.

Un concepto relevante dentro de estos planteamientos es el de “milieu” planteado por Denis Maillat (1995), el cual se caracteriza por la aparición de redes de cooperación e intercambio en un territorio localizado, en el que los actores participan en la formación de un entorno apropiado que les permite beneficiarse de las externalidades y de los recursos específicos. Esto es, el territorio presenta un papel activo en forma de “milieu” que origina innovación y creatividad en la localidad o región, siendo portador de competitividad.

Resulta relevante mencionar que a partir de estos planteamientos, e integrando el concepto de redes, es como explica Saxenian (1995) en su estudio, las divergencias entre los casos de Silicon Valley y la Ruta 128. En el cual encontró que Silicon Valley se presentaba un sistema industrial apoyado en una red regional que promueve el aprendizaje y el ajuste entre los productores especialistas de un complejo de tecnologías relacionadas. A diferencia de la Ruta 128, en la que predominan las relaciones

autárquicas (autosuficientes), internalizando una amplia gama de actividades productivas. De esta manera, dirige la atención a observar las redes complejas de relaciones sociales dentro de las empresas y entre las mismas, y entre las empresas e instituciones locales.

El desarrollo teórico conceptual sobre los sistemas productivos locales, nos sirve para tomar en cuenta el aspecto social e indagar en las ventajas de las posibles sinergias cognoscitivas que podrían encontrarse relacionadas a la intensidad de las relaciones (magnitud de redes) que se encuentren en el conjunto de los HCP en Tijuana, tanto dentro de la misma actividad como con instituciones y organismos, tales como: universidades, centros de investigación, asociaciones, o con otros sectores.

4.2 Hallazgos a partir del cuestionario que permiten inferir la existencia de ventajas de aglomeración

Retomando los puntos que logramos sintetizar como aspectos que nos permiten hacer inferencias sobre un posible aprovechamiento de ventajas de aglomeración, intentamos indagarlos en los HCP en Tijuana aplicando un cuestionario a dueños o administradores. Así pues, en este apartado pretendemos mostrar nuestros hallazgos, tratando de explicar la relación de cada aspecto con nuestro caso⁴¹. Para tal fin, tomamos en cuenta los planteamientos teóricos anteriormente expuestos que abordan aspectos relacionados con las aglomeraciones, intentando sintetizar como características más relevantes y concretas que se espera estén presentes para conceptualizar a un conjunto de empresas

⁴¹ Los detalles del cuestionario se encuentran en el anexo metodológico.

espacialmente concentradas, ya sea como aglomeración, cúmulo, distrito industrial, sistemas productivos locales, con relevancia en la ubicación, son:

- 1) Cierta grado de *proximidad espacial* entre las firmas.
- 2) Presentan algún grado de *encadenamientos verticales* en forma de cadenas entrada-salida.
- 3) Es posible apreciar su *integración horizontal*, representada como una cantidad considerable de productores y servicios, que comparten información, y se presente un clima de colaboración.
- 4) Una *fuerza laboral* integrada, con capacidades cognitivas susceptibles de esparcimiento vía la proximidad geográfica.
- 5) Que las firmas estén dentro de un sistema de *redes de relación* institucionales y *sociales*, formando estrategias y estructuras.

a) *Externalidades derivadas de la proximidad espacial*

Es posible observar que en los planteamientos de Marshall sobre la proximidad espacial se encuentra explícita, ya que de ésta observación parte para sistematizar las ventajas que identificó que esta situación conlleva para el conjunto de establecimientos en espacios geográficos en donde se presentan las concentraciones de una misma actividad.

Sin embargo existen estudios que se enfocan al solo hecho de la cercanía, en distancia de actividades, tal es el caso de Sweeney and Feser (1998), en el que su

principal cuestión es la espacial a diferencia de quien se interesa en la relación espacial con el desarrollo económico y social en el mismo lugar, como creemos que es en nuestro caso.

Así, la relación entre las distancias físicas por si sola no nos dice nada sobre las relaciones entre las empresas analizadas, sin embargo nos sirve como punto de partida, para investigar que tanta relación existe entre la proximidad y el nivel de interrelaciones entre los HCP. Esto es, a partir de los planteamientos teóricos sobre las aglomeraciones se espera que en una concentración de establecimientos, se presenten ciertos beneficios al conjunto de los mismos. Con lo cual, nos da pie a que primeramente evidenciamos la existencia y el nivel de concentración de los HCP, y a partir de esto indagar si en realidad están presentes las interacciones y en que medida están beneficiando a la aglomeración.

Para poder obtener evidencia de que existe en realidad la proximidad mencionada, creímos necesario elaborar un mapa que ilustrara las ubicaciones de los HCP, y así de manera mas objetiva hablar de la existencia de poca distancia o de concentración de estos establecimientos.

En el Mapa 4.1, podemos observar que los establecimientos de servicios médicos prestados en HCP de Tijuana, presentan un patrón de localización peculiar en la ciudad, concentrándose el mayor número (34%) de éstos en dos colonias contiguas y cercanas al cruce fronterizo de San Ysidro: El Centro y la Zona Río. En este mismo mapa, se puede observar además que, en dichas zonas los establecimientos de HCP se encuentran

relativamente concentrados por lo que, quizá estén aprovechando economías de aglomeración que, eventualmente podrían beneficiar no solamente a los hospitales sino también, a grupos sociales de Tijuana. Esto, independientemente de las externalidades móviles que son inherentes a la naturaleza de los servicios médicos⁴².

Si a lo anterior, le aunamos que para funcionar un hospital necesita una gran cantidad de productos y servicios, se puede apreciar la ventaja de tomar a los HCP para inferir sobre la importancia que pueden estar adquiriendo este tipo de servicios en la ciudad. Para apreciar la gran cantidad de insumos involucrados en el funcionamiento de un hospital o clínica, los podemos dividir en dos categorías: primero, los relacionados con la atención médica a los pacientes y segundo, los que son necesarios para el funcionamiento habitual del hospital. Los primeros van desde productos farmacéuticos, hasta instrumental médico especializado. Repercutiendo también en servicios tales como: análisis clínicos, rayos x, encefalogramas, tomografías, etc. En sí, hay un universo de insumos como de servicios que sustentan el funcionamiento de cualquier clínica u hospital. Para el caso de los productos y servicios, que no están directamente relacionados con la atención médica del paciente, podemos apreciar que dada su naturaleza privada, se espera que compitan, tanto en precio como en la calidad del producto y servicio, buscando que les repercuta en la satisfacción de sus pacientes⁴³. Esto es, los insumos que se pueden mencionar van desde las mismas instalaciones y mantenimiento de los hospitales y clínicas, hasta comida para sus pacientes. Teniendo

⁴² Nos referimos a los aspectos relevantes planteados en el Capítulo I, sobre los servicios de salud y el desarrollo social y local.

⁴³ De esta manera se hace importante la gestión de proveedores ya que, a diferencia del sector público, esperaríamos que los HCP sean muy sensibles al comportamiento de los precios.

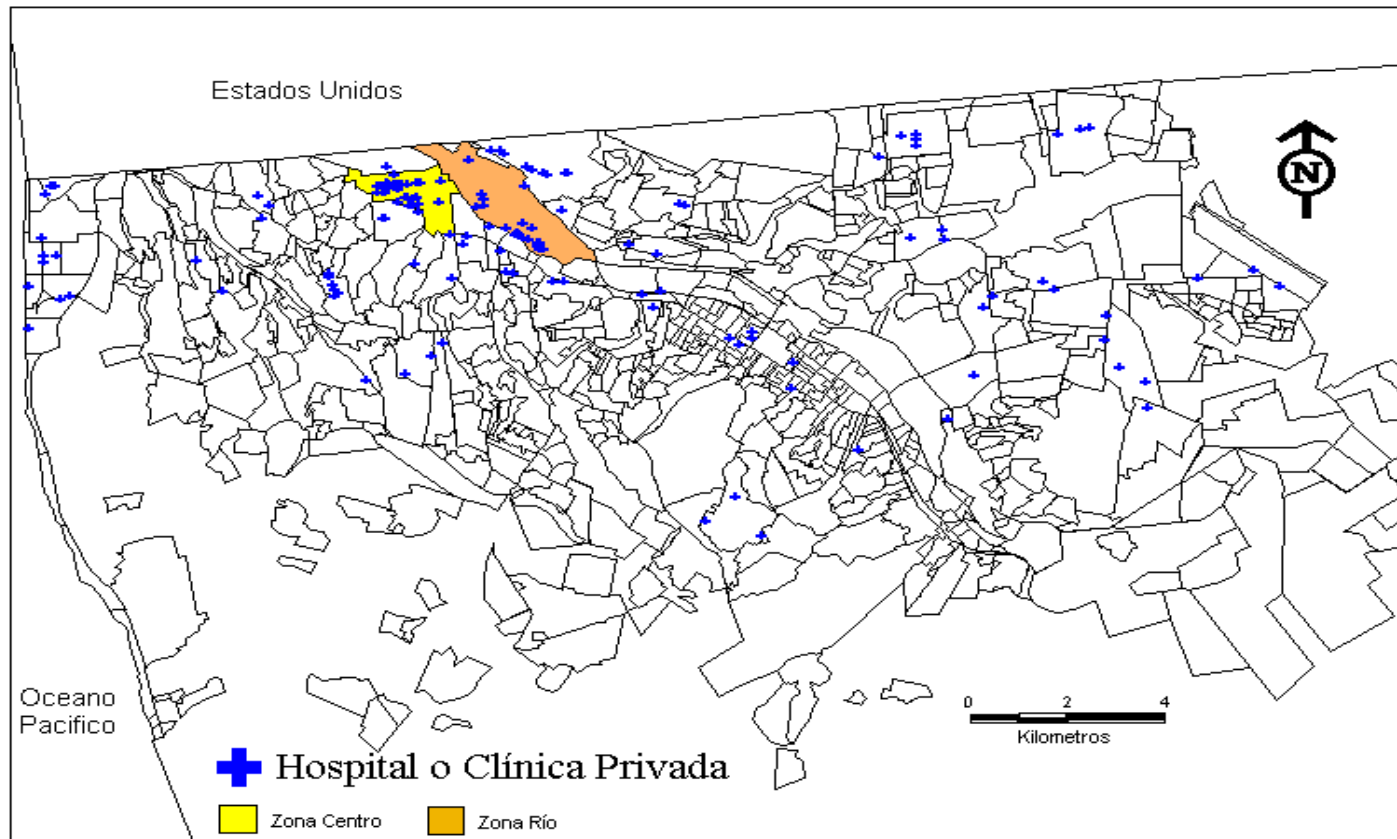
desde esta perspectiva un gran número de insumos potenciales, que dependen de la administración y estilo de competencia de cada hospital.

Analizando a los HCP, podremos apreciar la importancia de los servicios médicos privados en la ciudad de Tijuana. Ya que, este tipo de establecimientos, se presentan en una gran cantidad (150)⁴⁴. Así como, un cociente locacional mayor a la unidad que indica la especialización de esta actividad, en Tijuana, con respecto a lo que sucede en el ámbito nacional⁴⁵, presentando una proximidad relativamente alta entre éstos establecimientos en la ciudad. Lo anterior nos permite preguntarnos sobre si se están aprovechando externalidades positivas, derivadas del aprovechamiento de la aglomeración por parte del conjunto. Además éstos establecimientos involucran para su funcionamiento la mayoría de los servicios médicos, así como otros servicios y productos para la satisfacción de los pacientes dada su calidad de privados. Sobretudo si tomamos en cuenta que los hospitales privados están insertos en un mercado competitivo.

⁴⁴ Esta cantidad de hospitales y clínicas privadas en Tijuana, se obtuvo por medio de un directorio proporcionado por las autoridades de regulación sanitaria, complementada con hallazgos en un levantamiento de puntos georeferenciados que realizamos en toda la ciudad.

⁴⁵ Ver Cuadro 2.4, de la pagina 37.

Mapa 4.1 Hospitales y Clínicas Privadas en Tijuana



Elaboración propia, a partir de la ubicación de los hospitales y clínicas, tomadas mediante un dispositivo de posicionamiento global (GPS), con datos proporcionados por las autoridades de regulación sanitaria de Tijuana

Entonces, en lo que se refiere a proximidad espacial, mediante el Mapa 4.1 se puede observar y evidenciar la concentración de los HCP, en dos colonias principalmente, la colonia o Zona Centro con 26 HCP y la Zona Río con 25. Además, por medio de un Sistema de Información Geográfica (GIS), se calculó para cada HCP la distancia promedio a todos los otros Hospitales Privados de la ciudad, encontrando los promedios más bajos en las dos zonas antes mencionadas.

Una vez que abordamos el elemento espacial, pudimos tener elementos, que nos sirvieron de punto de partida para evidenciar si ésta concentración presenta evidencia de aprovechamiento de externalidades, dada la aglomeración. Tales como: interacciones a través de vínculos horizontales y verticales, así como de la cercanía de la fuerza de trabajo, y las posibles redes de relación.

b) Vínculos horizontales y verticales

Desde los planteamientos de Marshall (1920) se vislumbra la relevancia de los vínculos horizontales y los verticales, que no necesariamente deben ser de tipo comercial. De hecho el mismo Marshall menciona indirectamente a los vínculos ***horizontales***, al plantear las externalidades cognitivas derivadas de las concentraciones. También los desarrollos sobre cúmulos, distritos industriales, y sistemas productivos locales no dejan de mencionar la relevancia de este tipo de vínculos horizontales: la eficacia de las asociaciones dentro de un cúmulo puede ser determinante para la competitividad de éste,

para un distrito industrial las relaciones entre empresas de un mismo giro es crucial para su desarrollo, y para los sistemas productivos locales estos vínculos están formados por sistemas de relaciones dentro de la misma actividad que pueden estar interrelacionados con otras instituciones locales.

Con relación a los vínculos *verticales*, Marshall se refiere a estos al hablar de externalidades que refuerzan las aglomeraciones, mencionando entre ellas, a la aparición de actividades complementarias a las aglomeradas sirviendo de proveedores a estas. Lo mismo sucede en los cúmulos, en la que adquieren relevancia al ser parte de la cadena productiva relacionada, así como en los mismos distritos industriales en donde se esperan una red de pequeños proveedores encadenados verticalmente a unos cuantos integradores que exportan, y por último para los sistemas productivos locales es relevante la existencia de una red de empresas que dan lugar a multiplicidad de mercado internos y de áreas de encuentro que permiten intercambiar productos, servicios, y conocimiento integrados estos de manera vertical.

Así, una manera de poder inferir sobre los posibles vínculos es indagando tanto en el grado en que existen relaciones entre los mismos HCP, como con otras unidades de servicios médicos (vínculos horizontales), así como el grado de relación con sus clientes y proveedores (vínculos verticales). En ambos casos con relación a la ubicación.

Con este propósito, incluimos en nuestro cuestionario una serie de preguntas que nos permitieran captar la existencia de estos vínculos. Así fue como pudimos encontrar que:

- En promedio el 86% de las compras a proveedores de insumos consumibles relacionados con la atención del paciente, indicaron que se encontraban en la misma colonia o en una zona colindante (anexo Cuadro 4).
- En el caso de proveedores de insumos no relacionados a la atención médica del paciente, se obtuvo que el 57% de las compras se realizaban en la misma colonia o en una colindante (anexo Cuadro 4).
- El 96% de los gastos en servicios colaterales externos para la atención de sus pacientes, se encontraban en una colonia colindante o en la misma. Indicando en el 99% de los HCP cuestionados, que utilizaban servicios colaterales externos (anexo Cuadro 5).
- En promedio el 38.33% de la inversión hecha en equipo, lo habían comprado en la misma colonias o en una colindante, observándose también que en promedio el 43% de la compra de equipo la habían realizado en los Estados Unidos (anexo Cuadro 6).

Los datos anteriores nos permiten inferir sobre la importancia relativa que tienen las empresas proveedoras de HCP que están ubicadas en las cercanías de los establecimientos o en la misma aglomeración hospitalaria.

En estos mismos resultados, resalta que la compra de equipo médico es ligeramente mayor en los Estados Unidos, que lo que se compra por este mismo concepto en la misma zona o en una colindante, reflejando hasta cierto punto, el aprovechamiento de la situación fronteriza por los HCP, en este aspecto. El hecho anterior nos permite inferir sobre el aspecto de aprovechamiento de innovaciones tecnológicas que se ofertan en E.U., por parte de los HCP de Tijuana, dado el relativamente fácil acceso al mercado estadounidense, en virtud de su cercanía física y los flujos de información transfronterizos sobre innovaciones.

A partir de esto podemos inferir que en cuanto a los vínculos verticales, existe cierto grado de interacción comercial con los servicios y productos que se ofrecen en la misma zona. Evidenciando así, cierto aprovechamiento de la proximidad, tanto del conglomerado espacial de los HCP, como de los proveedores locales.

En lo que se refiere a los vínculos verticales hacia delante, para nuestro caso los consideramos solamente al indagar los aspectos de la demanda transfronteriza, dado que es un servicio al consumidor final, que de hecho creemos y así lo intentamos demostrar, ha repercutido en la aparición numerosa de los servicios médicos privados en Tijuana.

En cuanto a los vínculos horizontales, tratamos de indagar mediante preguntas relacionadas con la posible proveeduría de servicios entre los mismo HCP. Nos limitamos a este aspecto horizontal por que consideramos los aspectos sociales, tales como posibles asociaciones, e interacciones con instituciones locales, al incluir el factor

de redes de relación, que intentamos explicar posteriormente⁴⁶. Esto es, buscamos indagar solamente las posibles relaciones comerciales entre los HCP, que nos permitieran obtener evidencia de que se están dando los vínculos horizontales. Así pues, a partir de los cuestionarios, observamos que el 56% de los HCP afirmaron prestar algún tipo de servicio a otros HCP, indicando estos mismos, que un 100% se proporcionó en su misma colonia (anexo Cuadro 8).

c) Fuerza laboral

Este factor se encuentra en los planeamientos marshallianos sobre la formación de mercados de trabajo especializados que generan las aglomeraciones, vistos éstos como ventaja tanto para las mismas empresas como para los trabajadores. Para los cúmulos es importante el conocimiento, siendo crucial para la competitividad de los mismos, dándose dicho conocimiento eminentemente entre personas y siendo más efectivo si se comparte entre profesionistas de una misma rama. La fuerza laboral en los distritos industriales, también resulta relevante al tomar en cuenta el aspecto histórico de las localidades que conforman tradiciones de algún tipo de manufactura (u oficio), logrando de esta manera una cantidad de trabajadores diestros en la misma actividad en una localidad dada.

⁴⁶ Desde una perspectiva amplia se pueden considerar aspectos horizontales a las firmas, las relaciones que tienen estas con el entorno sociocultural, ya que las relaciones verticales son entre clientes o proveedores, teniendo una clara distinción de relación comercial. Para una explicación más amplia sobre este aspecto ver Markusen, A., "Studying regions by studying firms", en *The Professional Geographer*, vol. 46, no. 4, 1994, pp 477-490.

Por su parte en los sistemas productivos locales, la fuerza laboral encuentra relevancia cuando nos plantea que las capacidades de aprendizaje en un sistema de relaciones incitan a que se adopten decisiones más adecuadas de inversión para la introducción y difusión de innovaciones. Siendo dichas capacidades de aprendizaje la parte sistémica que aportan los mismos trabajadores involucrados en los procesos y en el diseño de productos. Teniendo esta capacidad o característica sistémica la posibilidad de ubicarla espacialmente.

Para el caso de los HCP en Tijuana, intentamos indagar la medida en que los técnicos, médicos y especialistas que laboran en los hospitales o clínicas se encontraban residiendo en una ubicación cercana a la misma concentración, para poder obtener una pauta que nos permita deducir que en realidad pueden estar presentes las externalidades positivas, derivadas de la fuerza laboral.

Para poder obtener información que nos permitiera encontrar algún tipo de aprovechamiento del factor fuerza de trabajo por la aglomeración, en nuestro cuestionario preguntamos sobre la residencia de los colaboradores de los HCP, así como la cantidad de estos que eran externos. Con esto pretendimos indagar si dentro de la misma aglomeración, radicaban los médicos, técnicos, y especialistas, que nos permitiera inferir sobre si esta situación se podía considerar como una ventaja que se estuviera aprovechando por el conglomerado.

A partir de los resultados de nuestro cuestionario pudimos encontrar que, el 53.95% de los especialistas que colaboraban en los HCP visitados, eran externos, lo cual nos permite suponer que una cantidad considerable de ellos no necesariamente colabora para un solo HCP, y nos muestra que es posible que mediante esta practica se este desarrollando en un mercado externalizado de especialistas médicos que está favoreciendo a los HCP en la ciudad, sin dejar de lado los posibles intercambios de conocimiento que pueden estar generándose por la misma razón. También pudimos obtener que un 13.33% de los médicos, se consideraban externos, dándonos elementos para hacer las mismas inferencias positivas en cuanto al posible aprovechamiento de la aglomeración por parte de ellos (anexo Cuadro 2).

Otro aspecto que pudimos evidenciar es que, el 61% de los especialistas que colaboraban en los HCP residía en la misma colonia o en una colindante, indicándonos de esta manera están aprovechando la aglomeración, sobre todo si consideramos que no colaboran solamente en un HCP. En lo que se refiere a los médicos generales, obtuvimos que el 41% radicaban en la misma zona o en una próxima. Entonces, a partir de estos datos, podemos deducir que es muy probable que se estén aprovechando las ventajas de aglomeración esperadas, en lo que respecta al factor trabajo (anexo Cuadro 3).

d) Redes de relaciones

En realidad este aspecto adquiere relevancia en los planteamientos sobre cúmulos y en los sistemas productivos locales. En ambos desarrollos teóricos se otorga al territorio un papel activo en forma de “milieu” que origina innovación y creatividad en la localidad o región, dotando de competitividad en el mercado. Dicho papel activo del territorio, lo adquiere a través de las ***redes complejas de relaciones sociales dentro de las empresas y entre las mismas, y entre las empresas e instituciones locales***. El aspecto a indagar para el caso de los hospitales privados sería investigar si, estas redes de relaciones se están de alguna manera presentando.

Para abordar el aspecto de redes de relación incluimos en el cuestionario preguntas que nos permitieran obtener, indicios de la utilización éstas, tanto para cuestiones comerciales como no comerciales. Dada la complejidad del concepto de red, nos limitamos a indagar aspectos tales como: membresías a una asociación, el tipo de sociedad con sus alianzas comerciales, intercambio de ideas orientadas a la mejoría del servicio, y participación en proyectos conjuntos.

- a) Con relación a sí se cuenta con membresía a una asociación relacionada a su actividad, obtuvimos que, un 77.78% de los HCP que afirmaron ser miembros de la Asociación de Hospitales Privados de Baja California, en Tijuana.

- b) En el aspecto de relación con sus clientes, encontramos que, el 20% de los HCP tenían algún tipo de sociedad con sus clientes, el 44.44% afirmaron tener una relación informal pero constante, y el 40% restante de otro tipo.

- c) La manera en que se da el primer contacto generalmente con los otros HCP y consultorios que se convierten en sus clientes, facilitando sus instalaciones para prestar servicios médicos (tipo de vinculo horizontal, siendo éstas alianzas comerciales). Encontramos que, el 80% de los HCP señalaron que el contacto se realizaba por medio de recomendaciones (que nos pueden estar indicando redes sociales), y solo el 20% restante indicó que los clientes los encontraron a ellos.

- d) Con relación a sí se imparte cátedra en alguna universidad de la localidad por parte de alguno de sus colaboradores, el 55.56% de los HCP afirmó que al menos uno de sus colaboradores impartía cátedra en una universidad de la localidad.

- e) En cuanto al tipo de fuentes de información que utilizan comúnmente para mejorar su desempeño y encontrar innovaciones, resaltó que el 38% generalmente se actualiza acudiendo a congresos fuera de la ciudad, tal vez indicando la falta de organización de éstos en la localidad.

- f) En la frecuencia de capacitación de sus colaboradores, se indicó un 29% de capacitación cada año, 33% dos veces al año, y 25% mensualmente.

- g) En lo que se refiere a la frecuencia de intercambio de ideas con personas relacionadas a su misma actividad, que derivan en una mejoría en la prestación del servicio médico, encontramos que el 38% afirmó intercambiar mas de una vez al mes, mientras que el 25% señalo que mensualmente, 25% semestralmente, y solo el 13% rara vez. Siendo sólo un 33% de estos intercambios formales, con el 67% de informales.
- h) En la percepción de la utilidad de reunirse con otros dueños de hospitales o clínicas, destacó un 50% que mencionó, que solo sirve para obtener información de situaciones que les podría afectar.
- i) En el aspecto de participación en proyectos conjuntos el 55.56% de los HCP indicó que sí había participado en tales proyectos, mientras el 44.44% restante no lo ha hecho.

A partir de los hallazgos anteriores, podemos observar que están presentes algunos tipos de relaciones, destacándose las informales, lo cual nos puede estar indicando la posibilidad de que existan redes sociales que estén participando en la dinámica de la aglomeración (anexo Cuadro 9).

Como hemos mencionado, los aspectos de *proximidad espacial, vínculos horizontales y verticales, fuerza laboral, y redes de relaciones*, los estamos considerando solamente desde las relaciones por el lado de oferta. Sin embargo creemos que el encontrar evidencia sobre estos aspectos, nos indica que es posible que éstos factores estén contribuyendo a que se refuerce la concentración de HCP en Tijuana. De aquí que, podríamos decir que ésta actividad está aprovechando las ventajas que se esperan teóricamente de las aglomeraciones.

Con los hallazgos planteados anteriormente podemos hablar de la presencia de aspectos que nos permiten afirmar que *existe aprovechamiento de ventajas de aglomeración*, por parte de los Hospitales Privados en Tijuana. Si con lo anterior tomamos en cuenta que paralelamente es posible caracterizar esta concentración como un resultado de un *proceso transfronterizo* del que proviene la formación de un “núcleo original” de una aglomeración con características marshallianas, estaríamos encontrando elementos para confirmar nuestra hipótesis. Esto es, podemos plantear, y así lo pretendimos demostrar con más precisión, que en la ciudad de Tijuana está presente un conglomerado de hospitales privados que aprovechan las externalidades de aglomeración presentes y que es resultado de un proceso transfronterizo.

Capítulo V

Elaboración de un modelo que pretende captar el aprovechamiento de economías de aglomeración vinculadas a la cercanía espacial

Tras haber observado la complejidad de factores que son necesarios tomar en cuenta para captar las externalidades, y que nos proporcionen evidencia del aprovechamiento de éstas en las aglomeraciones, decidimos apoyarnos en la literatura relacionada, a fin de identificar algún modelo que de manera cuantitativa y objetiva, nos permitiera evidenciar dicho aprovechamiento. Para tal fin partimos de dos modelos: el primero busca captar la relación entre la proximidad espacial de los Hospitales y Clínicas Privadas (HCP) en Tijuana y la presencia de externalidades tipo Jacobs y MAR⁴⁷, utilizando para ello, índices de especialización y de diversificación. Este modelo –de localización con externalidades-, ha sido complementado mediante un Análisis Cluster de “k-medias”, a fin de identificar en Tijuana cluster intraurbanos de servicios hospitalarios que, al presentar potencialidades para aprovechar externalidades de especialización o diversificación, bien podrían ser considerados parte del núcleo espacial de aglomeraciones hospitalarias del que quizá se desprendan economías externas de distinta naturaleza (Hipótesis central del trabajo).

Una vez identificado el núcleo inicial de aglomeraciones de HCP, utilizamos un segundo modelo, que pretende captar la explotación de externalidades de aglomeración derivadas de la cercanía geográfica de proveedores, clientes y otros servicios

⁴⁷ Estos tipos de externalidades se abordan en la pagina 67 del capítulo anterior, siendo la principal distinción que las Jacobs que se refieren a la externalidades de urbanización, y las MAR a las existentes dentro de una misma industria.

hospitalarios. Para ello nos basamos en un estudio elaborado por Lee y Stafford (2000), que busca captar vínculos horizontales y verticales asociados con la proximidad espacial para la industria en el área metropolitana de Cincinnati, Ohio, E.U.. Con este modelo, pretendemos captar las externalidades intraindustriales o MAR, que pudieran estar aprovechando algunos de los hospitales que están ubicados en el “núcleo espacial” intraurbano, que presenta la mayor concentración de HCP. La información sobre la que se sustenta la elaboración de este modelo, proviene de un cuestionario aplicado a dueños o administradores de los hospitales y clínicas privadas que se localizan en el núcleo espacial antes referido.

5.1 Modelo de localización con externalidades

Generalmente se suelen captar las externalidades, por medio de índices que plasmen el nivel de diversificación así como de especialización de un área geográfica definida⁴⁸. Esto se ha hecho con base en dos ideas centrales: la primera, planteada por Jacobs (1969), indica que la variedad y diversidad de actividades económicas geográficamente próximas, favorece la innovación y el crecimiento derivado de la fertilización cruzada de ideas y la competencia; la segunda, planteada por Henderson (1994), nos dice que las actividades económicas tenderán a concentrarse geográficamente para absorber la transmisión de conocimiento entre las empresas de giros similares por lo que, a mayor especialización económica, las industrias conglomeradas no solo aprovecharán sinergías

⁴⁸ Podemos mencionar a: Callejón, i Maria, y Costa Maria Teresa, (1996), Juan J. de Lucio, José A. Herce y Ana Goicolea. (1992) y, Lucio, Juan José, (2001).

cruzadas de ideas entre ellas, sino también una “atmósfera industrial”, donde se puede compartir fuerza laboral altamente especializada y pueden generarse vínculos horizontales y verticales. Este tipo de externalidades son conocidas comúnmente como MAR, por basarse en las contribuciones de Marshall, Arrow y Romer.

Nuestro índice de especialización en servicios médicos privados se definió de la siguiente forma: se calculó el peso porcentual del personal ocupado en servicio médicos, odontológicos y veterinario prestados por el sector privado (Clase 9231, de INEGI), sobre el total de las personas ocupadas en las ramas económicas que fueron consideradas por los Censos Económicos, tanto para nivel de AGEB como para Tijuana en su conjunto. Ambos pesos porcentuales ocupacionales –referidos al AGEB y a Tijuana–, formaron a su vez un cociente locacional⁴⁹ del que se deriva un índice de especialización intraurbano correspondiente a cada AGEB de la ciudad.

⁴⁹ El índice de especialización es similar al *Cociente Locacional*: compara la participación porcentual de la absorción ocupacional de un sector (la rama 9231) en una región (en este caso, un AGEB), entre el total de la población ocupada en el AGEB. Esta relación se divide a su vez, por el cociente que resulta de comparar la participación porcentual de los ocupados en el sector referido en Tijuana, entre el total de los ocupados en la ciudad. Si el valor que arroja este índice es mayor a 1, esto significa que el AGEB presenta una mayor especialización relativa en el sector, con respecto a todas las actividades económicas de la ciudad.

La fórmula utilizada es:

$$CL_{ij} = \frac{\frac{E_{ij}}{E_i}}{\frac{E_j}{E..}}$$

Donde E_{ij}: Personal ocupado (PO) de la rama i (la 9231), en el AGEB j.
 E_i.: PO de todas las actividades dentro de los censos económicos de INEGI, en el AGEB j.
 E_j: PO en la rama 9231 en la ciudad.
 E_{..}: Total de PO en todas las actividades que recoge el censo económico de INEGI, en la ciudad.

Ver: Haddad, Paulo Roberto. *Economía Regional: Teorías y Métodos de Análisis*, Fortaleza, BNB, TENE, 1989.

Por su parte, el indicador de diversificación que utilizamos fue una medida inversa al índice de diversidad de *Hirschman-Herfindhal* (H-H), el cual toma en cuenta el total de actividades en el área analizada⁵⁰. Así, el GIS nos permitió observar mediante los Mapas 5.1 y 5.2 la relación existente entre estos indicadores y la ubicación de los Hospitales y Clínicas Privadas.

5.1.1. Examen visual

A partir de los anteriores planteamientos y auxiliándonos con los Sistemas de Información Geográfica (SIG), exploramos visualmente la relación existente entre el nivel de concentración intraurbana de los HCP de Tijuana, con los indicadores de especialización y de diversificación que fueron construidos a nivel de Área Geoestadística Básica de INEGI.

⁵⁰ El índice de diversidad industrial de *Hirschman-Herfindhal*, se define como:

$$v_j = \sum \frac{L_{ij}^2}{L_j}$$

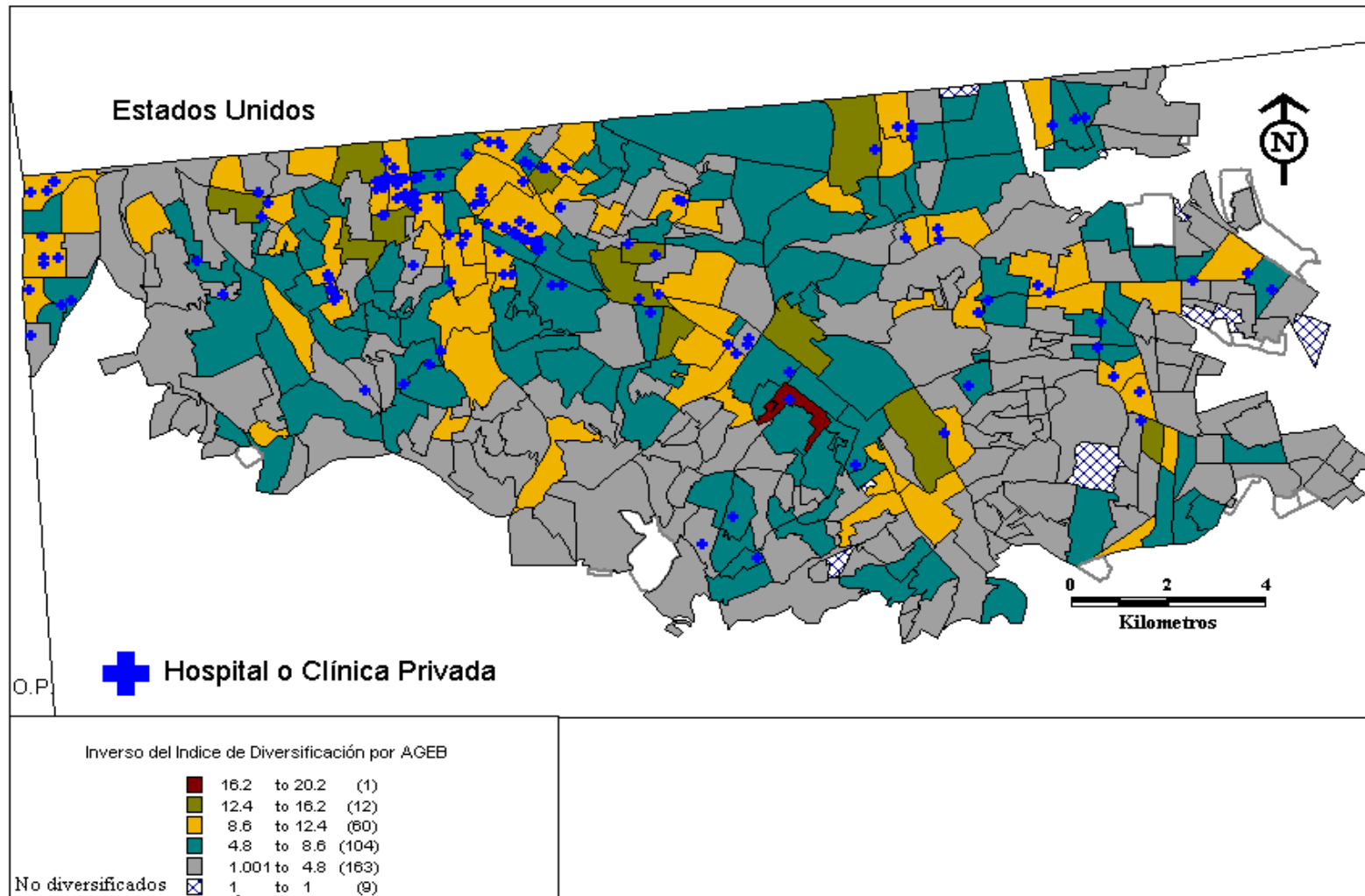
donde: L_{ij} Personal ocupado en la rama i del AGEB j
 L_j Personal ocupado en todas las ramas existentes en el AGEB j

Este índice es menor cuanto más diversificada es la distribución del empleo en el territorio j, por lo cual utilizamos el inverso de este, con el fin de que una mayor magnitud nos refleje mayor diversidad. Quedando finalmente como:

$$v_j = 1 / \sum \frac{L_{ij}^2}{L_j}$$

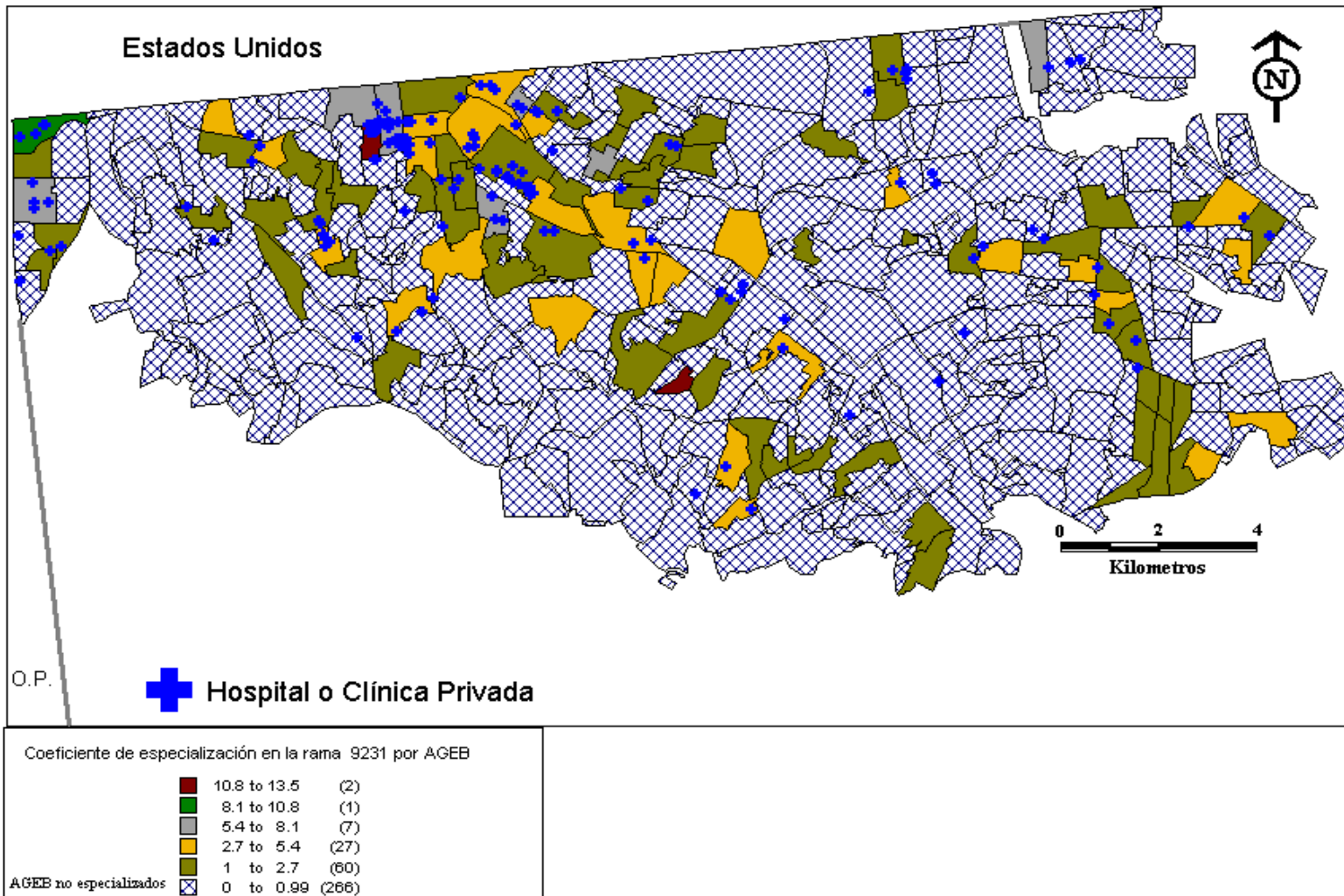
La formula original la tomamos de: Juan J. de Lucio, José A. Herce y Ana Goicolea. "Externalities and industrial growth: Spain 1978-1992.", en *Documento de Trabajo 95-14*, FEDEA, España, 1992, pp 4.

Mapa 5.1 Índice de Diversificación por AGEB y HCP, en Tijuana



Fuente: Elaboración propia a partir de los censos económicos de INEGI 2000, y ubicación de HCP georeferenciados.

Mapa 5.2 Coeficiente de Especialización en la rama 9231 por AGEB y HCP, en Tijuana



Fuente: Elaboración propia a partir de los censos económicos de INEGI 2000, y ubicación de HCP georeferenciados.

A partir del Mapa 5.1 se desprende que el porcentaje más alto (55%) de HCP en la ciudad, se encuentra en el rango medio en cuanto a diversificación se refiere, en tanto que el porcentaje más bajo (1%) se encuentra en el rango más alto (ver Tabla 5.1 de los Anexos).

El examen visual anterior, nos indica que aparentemente hay una relación negativa entre el nivel de diversificación del AGEB y la cantidad de hospitales y clínicas privadas que hay en el mismo, lo cual nos orillaría a pensar, en que se descarta cualquier aprovechamiento de externalidades tipo Jacobs o de urbanización por parte de los HCP de la ciudad.

Por otro lado, en el Mapa 5.2 vemos que el porcentaje más alto (49%) de Hospitales y Clínicas, están ubicado en un AGEB con un coeficiente de especialización en servicios médicos, ubicado dentro del rango más bajo, mientras que el menor porcentaje (3%) de HCP se encuentran en el rango que muestra los coeficiente más altos (ver Tabla 5.2 en anexos). Nuevamente, de este examen visual se desprende que, quizá hay una relación negativa entre el coeficiente de especialización en la rama 9231 de cada AGEB y el número de HCP en el mismo. Sin embargo, en este caso debemos tomar en cuenta que solamente el 22% de los Hospitales y Clínicas Privadas se encuentra en un AGEB que no destaca como especializado en la rama 9231, y que las áreas especializadas en esta rama en la ciudad representan el 27% de los AGEB urbanos, lo cual nos indica que la mayoría de los HCP (88%) de la ciudad están establecidos en áreas especializadas en servicios médicos. (ver Tabla 5.2 de los Anexos).

Con base en lo anterior podemos decir que, aunque visualmente se muestra una clara relación negativa entre el número de Hospitales y Clínicas Privadas en cada AGEB y el coeficiente de especialización, la importancia de la especialización de los AGEB en esta rama, sobre los HCP, se evidencia por el hecho de que el 88% de los HCP se encuentran en un AGEB con un coeficiente mayor a la unidad. Además que el 27% de los AGEB de la ciudad presentan un índice de especialización mayor a la unidad, indicando una vez más la especialización en estos servicios que se experimenta en Tijuana.

5.1.2. Análisis de correlación

A fin de precisar las conclusiones que se derivan del examen visual, decidimos correr una regresión que tiene como variable dependiente el inverso de la concentración relativa de Hospitales y Clínicas Privadas (IPE) a nivel intraurbano, y como variables explicatorias nuestros dos indicadores de externalidad: el índice de especialización (Ie) y el de diversificación, calculado como el inverso del índice de diversificación *Hirschman-Herfindhal* (IH-H)⁵¹. Además, se incluyó como una tercera variable explicatoria, el inverso de la distancia promedio que hay entre cada HCP y los cruces fronterizos de la ciudad (Idf). Esto es, el modelo adoptado, referido al AGEB “i”, fue el siguiente:

$$IPE_i = B_0 + B_1 * Idf_i + B_2 * Ie_i + B_3 * IH-H_i + e_i$$

⁵¹ El Hirschman-Herfindhal nos indica mayor diversificación entre menor es el valor, estas es la razón por la que preferimos manejarlo al inverso, y así nos pueda arrojar un valor mayor que signifique mayor diversificación.

De esta manera, se intento captar el grado en que la presencia de posibles externalidades, así como de la dinámica transfronteriza (visualizada en Idf como variable *proxy*) influye sobre el patrón de localización concentrado de los hospitales en la marcha urbana de Tijuana. Al correr la regresión múltiple antes mencionada, pudimos obtener los siguientes resultados:

$$IPE_i = 0 + 0.9312 * Idf_i + 0.00000349 * Ie_i + 0.00000099 * IH-H_i + e_i$$

En el Anexo (Regresión 5.1), puede encontrar el lector información detallada sobre la bondad de ajuste y nivel de confianza de estos resultados⁵², donde se observa que en general, las estimaciones son relativamente robustas con un coeficiente de correlación de 0.67.

A partir de estos resultados, podemos evidenciar que el factor que presenta una mayor relación con el nivel de proximidad entre los HCP es la distancia a los cruces fronterizos. También podemos observar que se presenta una relación débil entre el grado de concentración de hospitales y los índices de diversificación y especialización, sin embargo no deja de ser una relación positiva que nos muestra, que a mayor magnitud en estos indicadores mayor la proximidad entre los Hospitales y Clínicas Privadas. No obstante, para poder observar mejor estas influencia, graficamos las relaciones antes mencionadas. De esta manera se observa mejor la relación entre cada variable y el grado de proximidad entre los HCP.

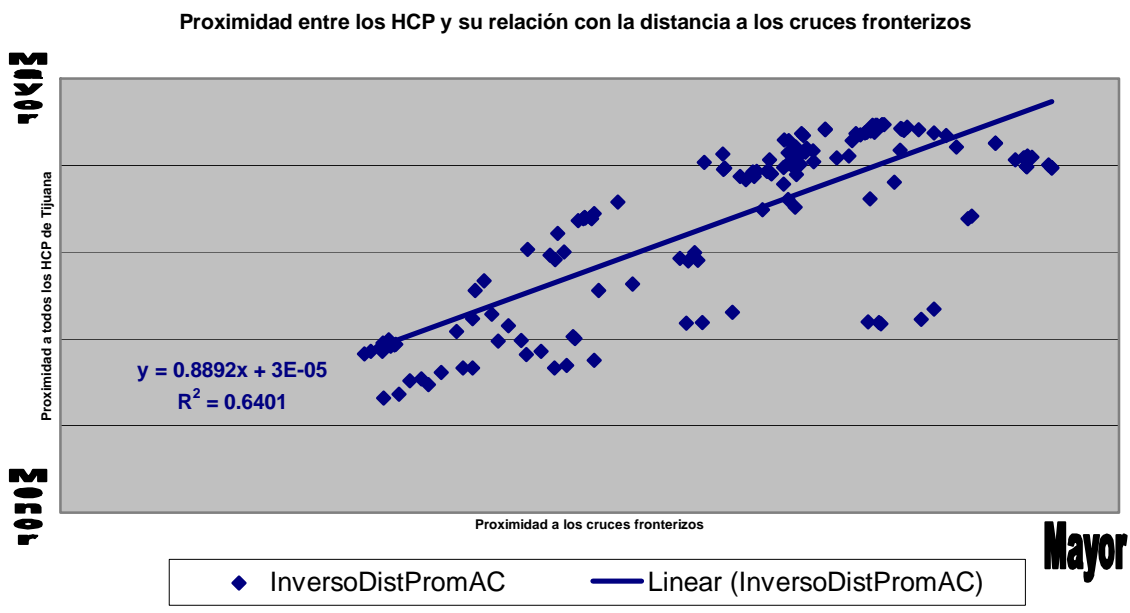
⁵² La regresión múltiple nos arrojó los coeficientes antes mostrados aceptándose como validos al no entrar en el rango los valores de t correspondientes. En general el modelo bajo el análisis ANOVA nos arrojó un valor de F que nos permite rechazar la hipótesis de que las betas sean iguales a cero (detalles en anexo Regresión 5.1).

En la Gráfica 5.1 y en el Cuadro 5.1, se evidencia de nuevo un coeficiente relativamente alto de determinación entre la proximidad de los HCP y la distancia a los cruces fronterizos (64%), en tanto que en la Gráfica 5.2 se puede observar una reducida influencia tanto del índice de diversificación como del coeficiente de especialización sobre la proximidad entre hospitales⁵³.

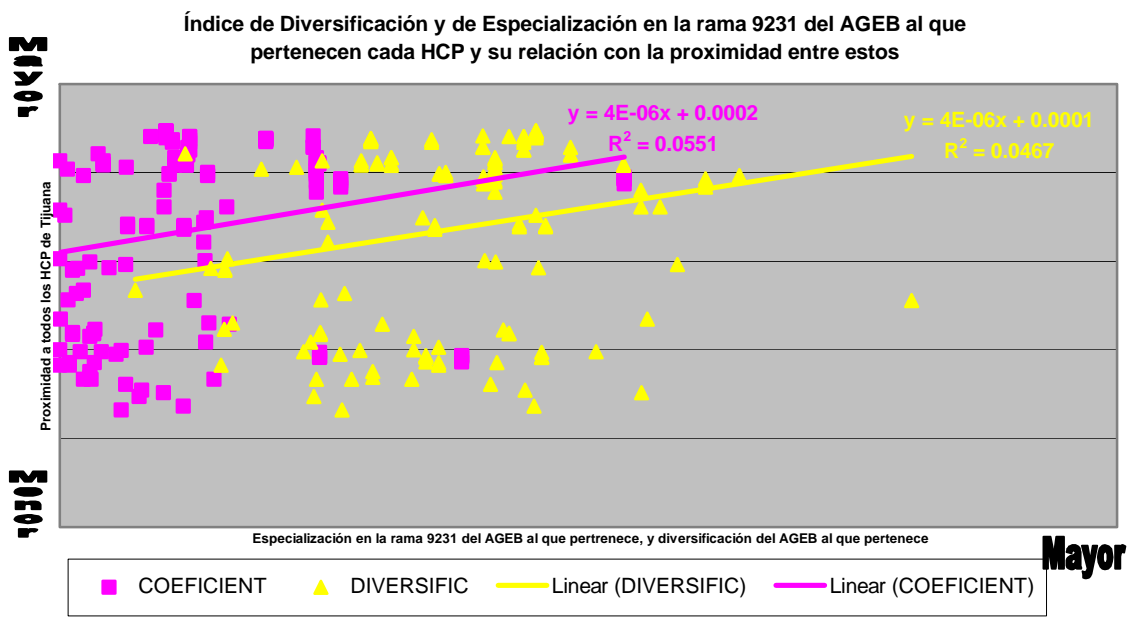
En suma, en nuestro análisis de correlación se deriva que, dados los reducidos coeficientes que muestran los índices de diversificación y de especialización en nuestro modelo de externalidades, los HCP de la ciudad de Tijuana, vistos de manera conjunta, están aprovechando de manera muy débil las ventajas que podrían desprenderse de las externalidades urbanas (o tipo Jacobs) o de las intersectoriales (tipo MAR). Siendo en todo caso, la dinámica transfronteriza en sus distintas dimensiones, la que define preponderantemente, tanto el crecimiento como el patrón de localización de los servicios hospitalarios de carácter privado. Esto es, el factor fronterizo tiene una influencia más que proporcional a cualquier otra dinámica de aprovechamiento de ventajas de aglomeración que pudieran estar presentes.

⁵³ Ver más detalles estadísticos de las regresiones en Anexos Regresión 5.2, 5.3 y,5.4.

Gráfica 5.1



Gráfica 5.2



Cuadro 5.1

Análisis de regresión entre proximidad relativa entre hospitales (variable dependiente), y los índices de especialización en servicios médicos y de diversificación de actividades. (Cada observación, corresponde a un AGEB)

	Coefficientes en regresión 5.1	Coefficientes en regresión 5.2	Coefficientes en regresión 5.3	Coefficientes en regresión 5.4
Constante	-	0.0000286	0.0001550	0.0001330
Proximidad a cruces fronterizos	0.93126521	0.8891823		
Especialización en la rama 9231 del AGEB en donde se ubica el HCP	0.00000349		0.0000040	
Diversificación del AGEB en donde se ubica el HCP	0.00000099			0.0000038
R cuadrada	0.6745820	0.6400875	0.0551120	0.0467372
R cuadrada ajustada	0.6633518	0.6376557	0.0487276	0.0402963
Error estándar	0.0000287	0.0000301	0.0000488	0.0000490
Tamaño de la muestra	150	150	150	150

Fuente: Elaboración propia a partir de los censos económicos de INEGI, y la ubicación de los HCP georeferenciada.

Nuestras anteriores conclusiones quedan corroboradas a partir del Cuadro 5.1, el cual muestra que, si en nuestro modelo eliminamos la variable correspondiente a la distancia promedio a los cruces fronterizos (Idf), el coeficiente de correlación, ya sea considerando el índice de diversificación o de especialización, es prácticamente insignificante.

5.1.3 Análisis de Cluster

Además a partir de la Gráfica 5.2 podemos observar el alto grado de dispersión que muestran las variables consideradas, al correlacionarlas con la proximidad de los Hospitales en Tijuana por lo que, quizá el análisis de regresión no es la técnica más adecuada para evidenciar el aprovechamiento de ventajas de aglomeración vinculadas a la especialización y diversificación. Bajo esta premisa, nos dispusimos a utilizar un análisis de clusters que nos permitiera agrupar los AGEB con respecto a la similitud en cuanto a las variables de diversificación, especialización, y proximidad entre HCP. De esta manera podríamos encontrar el grupo de AGEB que presente el mayor aprovechamiento de externalidades MAR y Jacobs, de ser así nos acercamos a identificar desde esta perspectiva el núcleo de aglomeración que mencionamos en nuestra hipótesis general.

Así, mediante un análisis cluster de *k-medias*, pudimos agrupar en 5 clusters a todos los AGEB, cada cluster se formo, de modo que se maximizo la diferencia de estas variables entre los mismos⁵⁴. Fue así como pudimos llegar a los siguientes cuadros:

⁵⁴ Esto se realizo automáticamente por medio de un software (SPSS) para análisis estadístico.

El análisis de cluster de K-Medias está basado en la salida centroide más próxima, es decir, aquella en que cada caso es asignado a un cluster en base a que su distancia con respecto al centro del mismo sea la mínima. Este análisis debe de interpretarse desde una perspectiva meramente descriptiva ya que los cluster se forman de modo que maximicen la diferencia de los individuos (AGEB en este caso) entre los mismos clusters, y por lo tanto no puede utilizarse como un test de contraste de medias entre diferentes grupos.

Ver: Vinacua Visauta, B.. Análisis estadístico con SPSS para Windows, Estadística Multivariante, McGraw-Hill / Interamericana de España, 1998.

Cuadro 5.2

Mancha Urbana de Tijuana. Indicadores sobre distintos grados en los que podrían estarse aprovechando economías de aglomeración en Tijuana, según Cluster Geográfico e Indicadores Promedio

Grado de aprovechamiento	Cluster	% de HCP en el Cluster	Especialización en 9231 del AGEB al que pertenece el HCP	Diversificación del AGEB al que pertenece el HCP	Proximidad a entre los HCP del AGEB	Proximidad a los cruces fronterizos, de los HCP del AGEB
Muy Alto	4	65%	4.0307	9.9625	1.9765E-04	1.8142E-04
Alto	5	17%	3.2268	8.4875	9.4912E-05	9.7118E-05
Medio	2	4%	2.0369	9.8059	7.3668E-05	8.3507E-05
Bajo	3	14%	1.1556	8.0077	1.3038E-04	1.3763E-04
Muy Bajo	1	(np)	0.5592	4.5319	(np)	(np)

(np): no procede en virtud de que no hay hospitales en esto clusters.

* Fuente: Elaboración propia a partir de los censos económicos de INEGI, y la ubicación de los HCP georeferenciada.

Cuadro 5.3

Mancha Urbana de Tijuana. Indicadores sobre distintos grados en los que podrían estarse aprovechando economías de aglomeración en Tijuana, según Cluster Geográfico y Rangos de Variación

Grado de aprovechamiento	Cluster	% de HCP en el Cluster	Especialización en 9231del AGEB al que pertenece el HCP		Diversificación del AGEB al que pertenece el HCP		Proximidad a entre los HCP del AGEB		Proximidad a los cruces fronterizos, de los HCP del AGEB	
			Rangos	Varianza	Rangos	Varianza	Rangos	Varianza	Rangos	Varianza
Muy Alto	4	65%	13.3543	7.0961	13.1035	9.7579	5.5804E-05	2.9251E-10	1.1226E-04	1.0287E-09
Alto	5	17%	9.5047	6.3686	8.8684	4.7703	2.4308E-05	5.5492E-11	5.0981E-05	3.4427E-10
Medio	2	4%	1.4733	0.3144	7.7446	8.6775	1.4550E-05	3.0421E-11	1.3516E-05	2.3908E-11
Bajo	3	14%	4.0122	1.8163	18.3583	22.9288	4.2303E-05	2.6511E-10	1.0897E-04	1.2361E-09
Muy Bajo	1	(np)	13.1761	1.4861	15.6007	9.5700	(np)	(np)	(np)	(np)

Son los rangos y varianzas mayores

Son los rangos y varianzas menores

(np): no procede en virtud de que no hay hospitales en esto clusters.

* Fuente: Elaboración propia a partir de los censos económicos de INEGI, y la ubicación de los HCP georeferenciada.

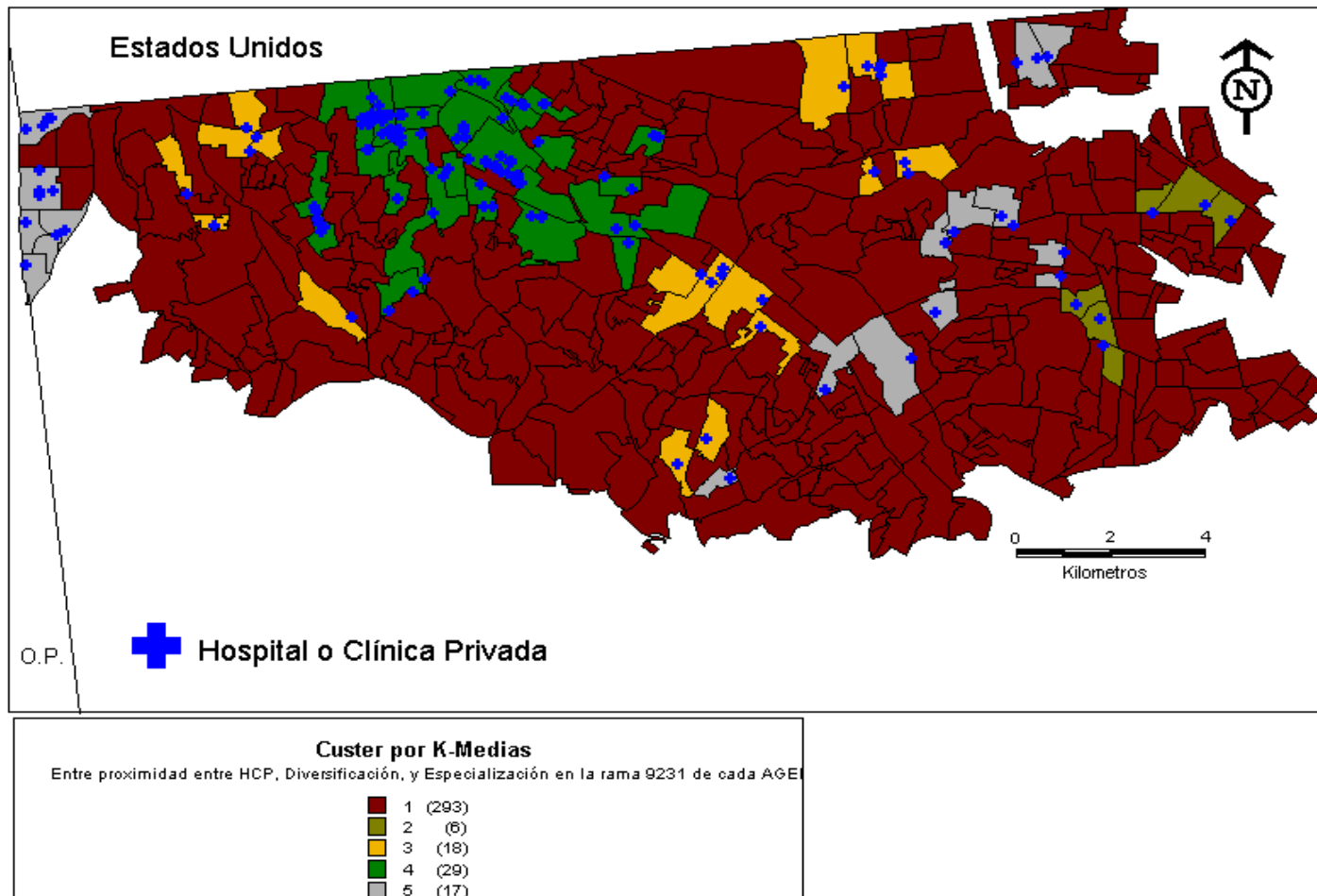
En los cuadros anteriores podemos ver que el cluster 4 es el que contiene el mayor número de HCP, así como el mayor promedio de índice de diversificación y de especialización. Indicándonos con esto que la mayoría de los HCP de la ciudad se encuentran en las áreas que presentan una variedad mayor de actividades económicas, mismas que a su vez destacan en establecimientos de servicios médicos, odontológicos, y veterinarios prestados por el sector privado.

A partir del Mapa 5.3, resalta que en este mismo cluster 4, es donde se encuentran las Zona Centro y Río, mismas que contiene el 35% de los HCP⁵⁵. Sin embargo es necesario hacer la observación que, a partir del Cuadro 5.3 este mismo cluster es el que presenta el mayor rango y la mayor variabilidad en cuanto a: la especialización del AGEB en la rama 9231, la proximidad de los HCP en el AGEB y, la proximidad a los cruces fronterizos. Cabe mencionar que creemos que esta es una de las razones por la cual nuestro modelo de regresión no fue suficiente para explicar la relación entre estas variables. Sin embargo podemos vislumbrar la presencia de un núcleo de AGEB contiguos que podríamos considerar el umbral de nuestra aglomeración de HCP.

Sin embargo hay que comentar que existe literatura que muestra, la dificultad para medir externalidades con los índices propuestos. Además en nuestros resultados del cluster 4, es el que presenta mayor varianza.

⁵⁵ Se puede observar las colonias que pertenecen a cada cluster en el Cuadro 5.4, de los anexos.

Mapa 5.3 Clusters identificados a partir de las variables proximidad entre HCP, diversificación, y especialización en la rama 9231 para cada AGEB de Tijuana, por un análisis de cluster K-Medias



Fuente: Elaboración propia a partir de los censos económicos de INEGI 2000, y ubicación de HCP georeferenciados.

5.2 Modelo modificado de cercanía de Lee y Stafford

El modelo de Lee y Stafford (2000), se enfocan a identificar las características de externalidades positivas presentes en las aglomeraciones o de tipos MAR derivadas de la proximidad espacial entre las actividades de manufactura en el área metropolitana de Cincinnati (en el Estado de Ohio, Estados Unidos). A partir de esta idea intentamos rediseñar el índice que ellos proponen, adecuándolo a las características de nuestro caso.

En el modelo de Lee y Stafford, se plantea como objetivo el proveer de un indicador cuantitativo que plasme tanto el aprovechamiento de la proximidad por parte de los posibles encadenamientos verticales, así como de las relaciones horizontales, junto con el lugar en donde radican los trabajadores de las firmas, dejando de lado las posibles redes de relación, que pudieran estar influyendo positivamente sobre las mismas. Para nuestro modelo incluimos la variable de redes de relación con el objeto de poder captar las posibles dinámicas de aprendizaje derivadas de las interrelaciones personales de los actores involucrados en la actividad. También, tuvimos que hacer modificaciones al tipo de pregunta que ellos plantearon para captar la variable espacial. Esto es, en el caso de Lee y Stafford, se pregunta sobre la distancia en millas tanto de la ubicación de los proveedores como de socios productores, y de la residencia de los trabajadores, lo cual modificamos cambiando la distancia en millas por la ubicación en la colonia o en una colonia colindante o próxima, o en otra apartada de la misma. Los anterior nos sirvió para facilitar la respuesta a nuestros respondientes, auxiliándolos con mapas anexos al

cuestionario que indicaban la colonia en la que se encontraban ellos mismos y las colindantes (ver anexo Mapa 5.4).

Nuestro modelo pretende captar externalidades de tipo MAR, que nos indiquen el aprovechamiento de ventajas de aglomeración a partir de la cercanía espacial. Para esto, retomamos los aspectos sintetizados en el capítulo anterior, sobre proximidad, vínculos horizontales y verticales, fuerza de trabajo, y redes de relación; los cuales pretendimos captarlos a partir de información recavada con un cuestionario semiestructurado (anexo Cuestionario) y un Sistema de Información Geográfico (GIS) en donde se capturo la ubicación de los HCP, que obtuvimos por medio de un dispositivo de posicionamiento global (GPS), en trabajo de campo ubicándonos físicamente frente a todos los HCP de Tijuana.

Para indagar sobre el grado de aprovechamiento de las ventajas de aglomeración por parte de la concertación urbana de hospitales y clínicas privadas en Tijuana, retomamos algunos de los puntos más significativos de los planteamientos teóricos sobre Aglomeraciones de Marshall (1920), Cúmulos de Porter (1990), Distritos Industriales de Becatinni (1979 y 1989) y Sistema Productivo Local en Vásquez, B. (1999). Estos son: *proximidad espacial (PE)*, *vínculos horizontales (VH)*, *vínculos verticales (VV)*, *fuerza laboral (FL)*, y *redes de relación (RR)*. Cada uno de estos aspectos pretendimos investigarlos por medio de la aplicación del cuestionario a dueños de clínicas y hospitales privados.

5.2.1 Especificaciones del modelo

Una vez recabados los datos, tomando en cuenta *PE*, *VH*, *VV*, *FL*, y *RR*, proponemos realizar una regresión múltiple teniendo como variable dependiente *PE*, pretendiendo que nos permita observar de manera sintética el grado en que se están aprovechando las ventajas de aglomeración en las dos colonias elegidas (Zona Centro y Zona Río) que presenta el mayor número de HCP. Esto es, buscamos la posible relación que existe entre el grado de proximidad *PE* entre los HCP, con los cuatro factores (*VH*, *VV*, *FL*, y *RR*) obtenidos y valorados a partir del cuestionario de HCP. Quedándonos entonces la siguiente una función:

$$\mathbf{PE = f (VH, VV, FL, RR)}$$

Para obtener la ecuación *PE* en función de estas variables, aplicamos una regresión múltiple a partir de los datos recabados por medio del cuestionario y la identificación de la ubicación de los HCP por medio del GPS, para el caso de *PE*.

a) Indicador de Proximidad Espacial (*PE*)

Para determinar la *PE_i* en de cada hospital identificamos la ubicación exacta del hospital o clínica privada (*HCP_i*) por medio de un GPS, y auxiliándonos con un GIS calculamos el promedio de las distancias a todos los *HCP_i* en la ciudad, para cada *HCP_i*.

Esto es, para cada HCP obtuvimos un par de coordenadas (X_i, Y_i) , ubicándonos frente a cada Hospital o Clínica con un dispositivo de sistema de posicionamiento global (GPS). Con la lista de par de coordenadas correspondientes a todos los HCP de la ciudad pudimos alimentar un GIS, con el que calculamos la distancia pitagórica⁵⁶ en metros a cada uno de los pares de coordenadas que representan a las ubicaciones de los HCP_i , para después sacar el promedio de estas⁵⁷. Así pues, este promedio lo consideramos como la medida de PE_i para cada hospital.

De esta manera obtuvimos una medida de proximidad espacial confiable que nos permitió correlacionarla con los otros factores característicos del aprovechamiento de las ventajas de aglomeración.

⁵⁶ La distancia pitagórica a la que nos referimos para dos pares de coordenadas, se calcula de la siguiente manera:

se tiene dos puntos P1 (X_{p1}, Y_{p1}) y P2 (X_{p2}, Y_{p2})

$$\text{La Distancia entre P1 y P2} = \sqrt{(X_{p1} - X_{p2})^2 + (Y_{p1} - Y_{p2})^2}$$

Así calculamos para cada par de coordenadas que representa un HCP la distancia a todos los demás HCP de la ciudad, y calculamos el promedio de estas mismas, obteniendo una distancia promedio a todos los HCP de la ciudad para cada HCP_i .

⁵⁷ Los resultados se muestran en la tabla 5.3 en anexos.

b) Identificación de vínculos horizontales (VH) y verticales (VV)

Con el fin de aproximarnos a una magnitud **VV** así como **VH**, dentro del cuestionario se hicieron preguntas sobre aspectos que relacionan la distancia en que se encuentran los HCP, ya sea con sus proveedores o clientes para **VV**, y los clientes del mismo giro para **VH**⁵⁸. Para esto la pregunta la estructuramos de la siguiente forma:

Indique el porcentaje de clientes que se adecua a cada opción y el porcentaje de ingresos que representan.

	<i>Número de Clientes</i>	<i>% de Ingresos que representan</i>
<i>(1) En la misma colonia o zona</i>		
<i>(2) En una colonia o zona colindante (o próxima)</i>		
<i>(3) En una colonia o zona apartada del hospital (o no próxima)</i> ⁵⁹		
<i>(4) En otra ciudad de México</i>		
<i>(5) En Estados Unidos (California)</i>		
<i>(6) En otro estado de EU u otro país</i>		

A partir de las respuestas a este tipo de preguntas, se calcula un indicador para los **VV** como los **VH**, que tenga como máximo la unidad y mínimo el cero, de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 \mathbf{VH}_i \text{ o } \mathbf{VV}_i &= [0.01 \times (\text{el promedio de los \% en respuesta 1})] \\
 &+ [0.0075 \times (\text{el promedio de \% en respuesta 2})]
 \end{aligned}$$

⁵⁸ Las preguntas están dentro del cuestionario anexo. Los factores **VV** se captaron a través de las preguntas 20, 21, 22, 26, y 35; para los **VH**, la pregunta correspondiente es la número 28.

⁵⁹ Cambiamos el tipo de pregunta que usan Lee y Safford, en lugar de hacer la pregunta con referencia a rangos de distancia en millas, creímos que más adecuado ubicar a la persona que respondiera el cuestionario en su colonia y auxiliándolos con un mapa anexo al cuestionario nos respondiera de una manera más acertada.

$$+ [0.0025 \times (\text{el promedio de \% en respuesta 3})]^{60}$$

donde las respuestas 4, 5 y 6 las consideramos como ceros ya que dada la lejanía de los proveedores o clientes, no aportarían peso al aprovechamiento de la proximidad de los vínculos (horizontales o verticales).

Ejemplo:

La respuesta de un *HCP₁*, podría arrojar los siguientes resultados:

	<i>Número de Clientes</i>	<i>% de Ingresos que representan</i>
<i>(1) En la misma colonia o zona</i>	5	50
<i>(2) En una colonia o zona colindante (o próxima)</i>	3	30
<i>(3) En una colonia o zona apartada del hospital (o no próxima)</i>	4	20
<i>(4) En otra ciudad de México</i>	0	0
<i>(5) En Estados Unidos (California)</i>	0	0
<i>(6) En otro estado de EU u otro país</i>	0	0
	<i>Suman 12</i>	

Con la cual obtendríamos

$$\begin{aligned}
 \mathbf{VH}_i \text{ o } \mathbf{VV}_i &= \{0.01 \times [(5/12) + 0.5]/2 \times 100 \} \\
 &+ \{0.0075 \times [(3/12) + 0.3]/2 \times 100 \} \\
 &+ \{0.0025 \times [(4/12) + 0.2]/2 \times 100 \} \\
 &= 0.73125
 \end{aligned}$$

Con este índice podemos obtener la unidad (1) en el caso en que el 100% de los clientes que estén en la misma colonia, representen el 100% de los ingresos para el establecimiento, en el rubro que se cuestiona.

⁶⁰ Estas ponderaciones fueron tomadas del trabajo de Lee y Satford (2000), sin embargo creemos que son apropiadas dado que si se manejan porcentajes, podemos ver que la mayor proximidad la ponderan con la unidad, y las siguientes con $\frac{3}{4}$, teniendo como última $\frac{1}{4}$. De esta manera a mayor proximidad mayor peso, y a mayor distancia se reduce el peso de una forma más acelerada, reduciéndose primero $\frac{1}{4}$, para después pasar de $\frac{3}{4}$ a $\frac{1}{4}$, reduciéndose $\frac{2}{4}$.

En el caso de que sólo el 50% de los clientes representen el 50% de los ingresos y estén ubicados en una colonia colindante (respuesta 2), mientras que el otro 50% de los ingresos y clientes provengan de fuera de la ciudad (respuestas 4,5, o 6), obtendríamos un VH_i o VV_i de 0.375 dado que el 50% no está en la ciudad, por lo cual no adhiere peso al indicador.

El indicador está provisto de cierta robustez argumentativa para medir el nivel en que los proveedores y socios comerciales de los HCP, están aprovechando la proximidad espacial. Esto es, un HCP_i que tenga por ejemplo una proporción grande de proveedores (para el caso de preguntas relacionadas a VV_i) dentro de su misma colonia, se reflejará con un número cercano a la unidad. De lo contrario obtendrá un VV_i bajo y cercano a cero.

c) Indicador de cercanía de la fuerza laboral (FL_i)

Utilizamos el mismo método para lograr el indicador de los VH_i y VV_i , mediante el mismo tipo de preguntas pero relacionadas con la ubicación de la residencia de los colaboradores de cada HCP_i , tanto de especialistas, como de médicos generales, profesionistas de otra índole, y técnicos. Con el indicador FL_i , pudimos obtener la magnitud en la que se aprovecha, por parte de los colaboradores, la cercanía a su fuente de trabajo, observando las diferencias entre los distintos niveles y la distancia al lugar de trabajo.

d) Indicador de redes de relación (RR_i)

Se encuentran dentro del cuestionario preguntas que nos permitieron inferir sobre el grado de utilización de redes de relación, tanto para cuestiones comerciales como no comerciales. Los aspectos sobre los que se indago son:

- Membresía a una asociación relacionada.
- Tipo de relación que establecen con sus clientes.
- Manera en que se contacta generalmente a sus clientes.
- Si imparte cátedra en alguna universidad de la localidad alguno de sus colaboradores.
- El tipo de fuentes de información que utiliza comúnmente para mejorar su desempeño en el servicio y encontrar innovaciones asociadas al mismo.
- Frecuencia de capacitación de los colaboradores.
- Frecuencia de intercambio de ideas, relacionadas a la práctica médica, con personas relacionadas a su misma actividad.
- La percepción sobre la utilidad de reunirse con otros dueños de hospitales o clínicas,
- La participación de los administradores o dueños, en proyectos conjuntos.

En este caso dimos un peso similar a cada característica, lo cual nos sirvió para obtener un indicador por cuestionario que va de 1 a 9, según la respuesta afirmativa a cada uno de los aspectos. Así pues, por ejemplo de encontrar un HCP_i que cubra los nueve aspectos, le asignamos el 100% con un RR_i igual a uno.

5.2.2 Limitaciones de los indicadores

El indicador PEi es el que carece de menores limitaciones dado que se obtuvo por medio de un GPS y el trabajo de campo, y las distancias lineales entre los HCP son lo más posible cercanas a la realidad. No es el caso de los indicadores VHi, VVi, FLi, y RRi, ya que dada la naturaleza de la captación de la información, permite errores de comprensión por parte de las personas que responden el cuestionario, así como las limitantes que el mismo instrumento presenta.

De manera particular el indicador VHi, no abarca del todo los vínculos horizontales que pueden existir entre empresas, ya que lo calculamos a partir de una sola pregunta. Esto fue dado que limitamos este aspecto al comercial. Esto es, los vínculos horizontales entre las firmas se consideran ampliamente al compartir estas, por ejemplo un mismo proveedor de servicios, aspecto que no incluimos en nuestro cuestionario con el objeto de hacerlo más sencillo a la persona que lo contestara, de lo contrario tendría que mencionar sus proveedores lo cual implicaba mayor tiempo dedicado a responderlo, así como la confidencialidad de los mismos.

En lo que se refiere al VVi, tratamos de cubrir todas las posibilidades de vínculos verticales que pudieran presentar los HCP. Sin embargo, al hacer la generalización de los tipos proveedores tal vez dejamos de lado alguno. La principal limitante de este indicador, al igual que los otros que se calcularon por medio de las respuestas al cuestionario, es el hecho de que se requiere de cierta reflexión, para recordar las

ubicaciones de los proveedores, lo que tal vez limitó las respuestas verídicas por parte de las personas que dieron respuestas al cuestionario.

El indicador FLi parte de la idea de que a mayor proximidad de los profesionistas de un mismo giro, aumenta la posibilidad de que se presenten intercambios de conocimiento, sin embargo esta proximidad no necesariamente debe ser del lugar de residencia, podría influir de mayor manera, en este aspecto, el lugar más frecuente de recreación de los profesionistas involucrados en este caso en la prestación de servicios médicos privados. Lo cual no podemos captar en nuestro cuestionario, sobre todo por que el mismo está dirigido a los dueños o administradores de los HCP de Tijuana, y difícilmente podrían dar respuesta a este tipo de aspectos. Sería necesario entonces para cubrir este aspecto, de manera más amplia, realizar un análisis más a fondo sobre los colaboradores de los HCP en Tijuana.

Creemos que el indicador que presenta mayores limitantes es el de RRi, dado que este parte de que al presentarse redes de relación entre las firmas, y entre los colaboradores, desembocan en sinergias positivas para su competitividad y desempeño empresarial, hechos que difícilmente se pueden captar por medio de la aplicación de un cuestionario. Sin embargo, al presentarse algunos rasgos de relaciones presentes nos permiten inferir en posibles redes involucradas en la aglomeración, y que muy probablemente pueden repercutir positivamente de manera sinérgica.

5.2.3 Resultados

Los resultados que obtuvimos para cada HCP entrevistado se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 5.5 Indicadores de aprovechamiento de la aglomeración, de los HCP entrevistados

PUNTO	PE _i	VH _i	VV _i	FL _i	RR _i
74	4480.73	1.00	0.75	0.46	0.33
109	4502.45	0.00	0.75	0.28	0.33
57	4538.20	0.00	0.54	0.58	0.44
47	4594.88	1.00	0.69	0.53	0.22
65	4822.26	1.00	0.64	0.84	0.44
63	4870.43	0.00	0.54	0.83	0.56
71	4898.77	1.00	0.23	0.69	0.56
36	5086.03	0.00	0.83	0.42	0.56
44	5102.03	1.00	0.39	0.25	0.44

* Elaboración propia a partir de los cuestionarios aplicados a HCP en Tijuana.

A partir de los datos del Cuadro 5.5, se corrió una regresión múltiple⁶¹ teniendo como variable dependiente el inverso de PE_i , e independientes el resto de las variables. Al hacer esto pudimos obtener un coeficiente de determinación de 0.70, con lo cual nos podría indicar que las variables independientes en su conjunto explican las distintas magnitudes del inverso de PE_i , en otras palabras está presente una relación lineal entre la proximidad geográfica y los cuatro factores (VH , VV , FL , y RR). Al hacer un análisis de varianza (ANOVA) a estos mismo factores el modelo en general se rechaza, ya que no se puede rechazarse la hipótesis de que los coeficientes sean diferentes de cero. También, al aplicar la prueba de correlación positiva en serie (o Durbin Watson) encontramos que la prueba no es concluyente, con lo cual no podemos aceptar ni rechazar que existen otras

⁶¹ Los detalles de los resultados de la regresión múltiple se muestran en los anexos, Regresión 5.5.

variables que están correlacionadas positivamente en serie al inverso de PEi. Aunque los coeficiente e intercepto no se puede rechazar como significativos para el modelo, el modelo no es concluyente al fallar el ANOVA. Con lo cual no podemos concluir, que se acepta la hipótesis de que los factores de aprovechamiento de aglomeración están relacionados a la proximidad espacial de los HCP, para los 9 casos entrevistados en Tijuana.

De esta manera llegamos a una aproximación cuantitativa del aprovechamiento de externalidades positivas vinculadas a la cercanía, que esperábamos existiera en la aglomeración de HCP en Tijuana. Pero bajo el análisis de regresión múltiple que propusimos no se pudo llegar a esta conclusión, lo cual se puede deber a distintos razones.

Creemos que una de las razones que influyeron para que el modelo no fuera aceptado, en su totalidad, es que solo pudimos entrevistar a HCP que se encontraban en las zonas con mayor conglomerado, no pudiendo contrastar datos arrojados de HCP con un PEi mayor (HCP más dispersos). Sin embargo, esto nos permito encontrar ciertos indicios⁶² del aprovechamiento de las ventajas, que teóricamente se derivan de las aglomeraciones, por parte de los HCP en estas dos zonas.

Al encontrar que mediante el análisis de regresión múltiple no pudimos concluir que se estén aprovechando las ventajas de aglomeración vinculadas a la concentración espacial, intentamos utilizar los datos sintetizados para cada HCP de manera similar al

⁶² En el Capítulo V, pretendimos evidenciar estos indicios.

tratamiento hecho por Lee y Sattford (2000). Esto es, dado que a partir de las teorías, sobre aprovechamiento de ventajas de aglomeración, no se indica un mayor o menor peso a cada uno de los factores *PE*, *VH*, *VV*, *FL*, y *RR*, dimos un peso similar a cada uno de 1/5, para obtener una especie de calificación para cada HCP, que nos indicara la presencia de características que nos permitan inferir la presencia de aprovechamiento de la cercanía. Así pues, se llegó al siguiente cuadro:

Cuadro 5.6 Índice de Aprovechamiento de la Aglomeración, de los HCP entrevistados

ProxRel	VHi	VVi	FLi	RRi	IAA
0.98568	1.000	0.752	0.461	0.333	0.706
0.91313	-	0.748	0.276	0.333	0.454
0.99833	1.000	0.639	0.842	0.444	0.785
0.99351	-	0.539	0.833	0.556	0.584
0.97352	1.000	0.233	0.688	0.556	0.690
0.87951	-	0.545	0.583	0.444	0.490
0.91845	1.000	0.692	0.528	0.222	0.672
0.92762	-	0.835	0.417	0.556	0.547
0.87675	1.000	0.387	0.250	0.444	0.592

Promedio: 0.613

En el Cuadro 5.6 podemos observar en la primera columna, la proximidad relativa (ProxRel). Dicha ProxRel, la obtuvimos a partir del PE_i dándole un peso de 1 al HCP que presento el menor PE_i, de tal manera que los PE_i mayores tuvieran un peso relativo a este. Lo anterior con el propósito de homologar las magnitudes con los otros indicadores. Así pues, los cinco indicadores fluctúan en un mismo rango de máximo de 1 y mínimo de 0. Después, ponderamos cada uno de los factores con 1/5, para obtener una suma que pueda arrojar magnitudes en el mismo rango (0,1), así fue como llegamos al lo que

hemos llamado, Índice de Aprovechamiento de la Aglomeración (IAA), para cada HCP. Obteniendo un promedio de 0.613 para los 9 casos entrevistados.

El IAA nos permite comparar entre HCP, y entre las dos colonias a las que aplicamos el cuestionario, pudiendo convertirse en una herramienta que de manera sintética nos muestre el nivel de aprovechamiento de las ventajas de aglomeración en distintos conglomerados. A partir de esta idea dividimos los HCP entrevistados en las dos colonias, con el objetivo de que nos permitiera observar las diferencia ente IAA entre éstas, encontrando:

Cuadro 5.7 Índice de Aprovechamiento de la Aglomeración, de los HCP entrevistados, agrupados por zonas

HCP en Zona Río

ProxRel	VHi	VVi	FLi	RRi	IAA
0.98568	1.000	0.752	0.461	0.333	0.706
0.91313	-	0.748	0.276	0.333	0.454
0.99833	1.000	0.639	0.842	0.444	0.785
0.99351	-	0.539	0.833	0.556	0.584
0.97352	1.000	0.233	0.688	0.556	0.690
Promedio:					0.644

HCP en Zona Centro

ProxRel	VHi	VVi	FLi	RRi	IAA
0.87951	-	0.545	0.583	0.444	0.490
0.91845	1.000	0.692	0.528	0.222	0.672
0.92762	-	0.835	0.417	0.556	0.547
0.87675	1.000	0.387	0.250	0.444	0.592
Promedio:					0.575

En el Cuadro 5.7, podemos observar que el promedio de IAA en la zona Río es ligeramente mayor (10%) al del centro. Sin embargo podemos observar que ambos están por arriba del 50%, evidenciándonos de cierta manera el aprovechamiento de estas características por parte de los HCP en las dos zonas elegidas.

Por medio de los dos modelos planteados en este capítulo pudimos apreciar de manera objetiva la incipiente pero existente influencia del aprovechamiento de las ventajas de aglomeración así como del aprovechamiento de externalidades de urbanización por parte de los HCP en la ciudad de Tijuana. En el primer apartado evidenciamos la especialización del 27% de los AGEB de la ciudad en la rama de prestación de servicios médicos privados, si embargo la relación con el número de HCP fue ligeramente positiva, indicándonos que mayor especialización ligeramente mayor presencia de HCP en los AGEB. Otro aspecto que se observó fue que la diversificación de los AGEB está relacionada débilmente con el número de HCP, aunque esta relación es positiva. Y sobresale una vez más que el aspecto fronterizo estando mayormente relacionado con la ubicación concentrada de los HCP en Tijuana. Terminando con un análisis de cluster que nos permitió observar que el grupo de AGEB en donde se encuentran el mayor número de HCP de la ciudad, presenta el mayor promedio de los índices de especialización y de diversificación.

En el segundo apartado pudimos captar la presencia de cierto grado de aprovechamiento de ventajas de aglomeración por medio del índice de aprovechamiento de aglomeración (IAA), dado que 8 de los nueve HCP entrevistados presentaron un IAA mayor a 0.5. Evidenciando mediante la muestra que los HCP en el conglomerado aprovechan más del 50% de los aspectos que se esperan teóricamente estén presentes en las aglomeraciones.

Conclusiones

En la introducción planteamos la hipótesis de que, es posible identificar el aprovechamiento de ventajas de aglomeración por parte de los HCP que nos permita ubicar a esta actividad en una fase similar a un “núcleo original” - en la evolución y consolidación de los distritos - que debe su surgimiento en gran medida a razones transfronterizas. Para ahondar en esta hipótesis, desprendimos las siguientes:

Hipótesis I

La dinámica transfronteriza de la ciudad de Tijuana, puede estar influyendo, tanto sobre el crecimiento de los HCP, como en su patrón de localización urbana.

Hipótesis II

Es posible observar que los HCP están aprovechando ventajas de aglomeración vinculadas a su cercanía espacial.

Primeramente, con relación a la hipótesis I, podemos decir que no encontramos elemento que nos permitieran rechazar la hipótesis de que la dinámica transfronteriza de la ciudad de Tijuana, puede estar influyendo en el crecimiento y la concentración de los HCP. Dado que, encontramos las siguientes evidencias:

- En la relación de la proporción del personal ocupado en los HCP con respecto a la PEA de cada municipio fronterizo, destacan las ciudades que tienen colindancia con una ciudad en Estados Unidos, y que presenta una alta población de hispanos.

- El cociente locacional del conjunto de ciudades de la frontera norte con una población mayor a 50,000 hab., sobresale con un 681.4% por arriba de los que se experimenta en el ámbito nacional, y en la ciudad de Tijuana se tiene un cociente mayor a la unidad, indicándonos una cierta especialización en la rama 9231 (que incluye a los servicios médicos privados) de INEGI.
- Existe una relación histórica entre el sur de California y Tijuana, que hace que muchas de las actividades enfocadas al sector externo se presenten con cierto dinamismo, en la ciudad del lado mexicano. Tal es el caso de los servicios médicos privados.
- El 33.7% de los clientes de los HCP entrevistados provenían de California, observándose que en algunos representa el 99%.
- Existe una correlación de 0.44 entre la población de transmigrantes por colonia y el número de HCP en la misma.
- Encontramos una correlación de 0.66 entre la proximidad de los HCP y la proximidad de los mismos, a los cruces fronterizos.
- Apreciamos las grandes diferencias entre los sistemas de salud presentes en México y Estados Unidos, y como estas repercuten provocando el flujo de hispanos del sur de California a la ciudad de Tijuana, buscando un servicio adecuado a sus necesidades económicas y culturales.
- Podemos decir que, el aspecto transfronterizo, es una de las razones por las que la ciudad de Tijuana aparece como central en cuanto a la prestación de servicios médicos, en el trabajo de Barmbila (1992).

En relación con la hipótesis II, no podemos rechazar que se observa que los HCP están aprovechando ventajas de aglomeración vinculadas a su cercanía espacial. Dado que encontramos la siguiente evidencia de la presencia de aspectos relacionados teóricamente al aprovechamiento:

- Existe en realidad una proximidad relativa sobre todo en las colonias Centro y Río, representando el 34% de los HCP de toda la ciudad.
- Por medio de los cuadros anexos 4,5,6 y 8, elaborados a partir del cuestionario aplicado a los HCP, podemos observar la presencia de vínculos verticales y horizontales asociados a la proximidad.
- Evidenciamos cierta relación entre la proximidad y los colaboradores de los HCP (Cuadro 2 y 3).
- Encontramos que la existencia de aspectos que nos permiten inferir en la presencia de redes de relación presentes en el conglomerado (ver Cuadro 9).
- Presentamos un modelo de regresión, en el que tomamos como variable dependiente la proximidad entre HCP, e independientes el coeficiente de especialización en la rama 9231⁶³, el índice de diversificación, y la proximidad a los cruces fronterizos, encontrando una relación positiva aunque débil entre el índice y el coeficiente, y la proximidad de los HCP. Lo cual nos indica que los HCP en Tijuana se ubican en los AGEB que experimentan mayor especialización en la rama 9231, así como en donde son más diversas las actividades. Lo cual nos permite inferir en posibles aprovechamientos de externalidades urbana y de aglomeración.

⁶³ Que corresponde a los servicios médicos, odontológicos y veterinario prestados por el sector privado, en las clasificaciones de los censos económicos de INEGI.

- Mediante un análisis de cluster de K-Medias, pudimos constatar que los HCP de la concentración se encuentran en el grupo de AGEBs que experimentan el mayor promedio de índice de diversificación, así como el mayor promedio de índices de especialización en la rama 9231. Dejando clara evidencia de cierto aprovechamiento de ventajas de aglomeración asociadas a externalidades tipo JACOBS y MAR.
- Mediante la elaboración del índice de aprovechamiento de ventajas de aglomeración (IAA) que pudimos obtener utilizando la información a partir del cuestionario aplicado a los HCP, pudimos evidenciar que ocho de los nueve HCP entrevistados presentan un IAA mayor a 0.5, con lo que podemos decir que estos HCP están aprovechando más del 50% de las ventajas que se esperan estén presentes en las aglomeraciones, o externalidades tipo MAR.

Al no poder rechazar nuestras hipótesis I y II, podemos hablar de que **en la ciudad de Tijuana, se esta gestando un “núcleo original” de una aglomeración que presenta características marshallianas, que surge como resultado de un proceso transfronterizo.**

Bibliografía

Capítulo I

Arnold Relman, Editor, New England Journal of Medicine Criticizing the takeover of public hospitals by commercial businesses, NY Times 25 Jan, 1985.

Garrocho, C. “Análisis socioespacial de los servicios de salud”, en *Accesibilidad, utilización y calidad*, Toluca, El Colegio Mexiquense-DIF, 1995.

Foucault M. La crisis de la medicina o la crisis de la antimedicina. Educación Médica y Salud, 1976; 10 (2), P152-170, en Frenk J., Salud: los rostros del futuro. *Cuadernos de Nexos*; julio (13), 1989.

Grupo de Trabajo sobre el TLC y la Medicina, El tratado de Libre Comercio y los Servicios Médicos: Elementos para el Análisis y la Negociación, Academia Nacional de Medicina, 1992.

Informe de la Comisión sobre macroeconómica y salud, Macroeconomía y Salud: Invertir en Salud en pro del Desarrollo Económico, Organización Mundial de la Salud, 2001. (http://www3.who.int/whosis/cmh/cmh_report/report.cfm?path=cmh,cmh_report&language=spanish)

Martin JC. And overview of the Canadian Health Care System. Ottawa: Canadian Hospital Association, 1989. Musgrove, Philip, *Reflexiones sobre las relaciones entre salud y el desarrollo*, Washington, DC, División de Recursos Humanos, Departamento Técnico para América Latina y el Caribe, Banco Mundial, 1991.

Rivera, Hector, Economía y Salud, en *Estudios Fronterizos*, UABC, pp 45-50, Enero-abril de 1990.

Venecia, Corral, Scott, Medicina y administración: ¿compatibles?, en *Paradigma*, UABC, Julio-Septiembre de 1997.

Capítulo II

Alegría, Tito. Primer Reporte: Estudio de Geografía Social, 16 Ayuntamiento de Tijuana, Noviembre 2000.

Archivo de la Dirección General de Regulación y Fomento Sanitario, 2002.

Baja California hacia la competitividad, Perspectivas de desarrollo para el siglo XXI, Centro de Competitividad y Estudios Estratégicos, Dirección de Extensión y Vinculación. CETYS Universidad, 1995.

(<http://www.mx1.cetys.mx/Deptos/Vinc/BC/>)

Brambila Paz, Carlos, Expansión urbana en México, México, El Colegio de México, 1992.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Información (INEGI), Censos Económicos 1994: resultados oportunos, disco compacto, México, 1994.

INEGI, Censos Económicos 1999: resultados oportunos, disco compacto, México, 1999.

Richardson, Harry W.. Regional Economic, Peger Publishers, New York, Washinton, 1969.

United States, Census Bureau 2000, en

(http://www.ci.decatour.il.us/?/Urban_Econ/EU_CENSUS.htm)

Capítulo III

Alegría, Olazábal Tito. “Desarrollo urbano en la frontera México-Estados Unidos”, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 1992.

Alegría, Tito. Primer Reporte: Estudio de Geografía Social, 16 Ayuntamiento de Tijuana, Noviembre 2000.

Coronado Ramírez, José. “Análisis socioespacial de los servicios de salud en la ciudad de Tijuana, Baja California”, Tesis, Maestría MDR, COLEF, 1998.

CALIFORNIA BUSINESS AND PROFESSIONS CODES, Article 4. Health Care Services 16770 en,
(<http://www.contractorslicense.com/324businesscode.htm>)

ER Brown, N Ponce, T Rice, SA Lavarreda. The State of Health Insurance in California: Finding from 2001 California Health Interview Survey. Los Angeles, CA: UCLA Center for Health Policy Research, 2002.

García Montaña, Jorge, “Diagnostico de largo plazo de la economía de Baja California. 1950-1980”, en *Cuaderno de Economía*, UABC, Serie 3, No. 4, 1985.

Gueldelman, Sylvia, “Health Care Users Residing on th Mexican Border”, en *Medical Care*, Vol. 29, No. 5, May 1991.

Guendelman, Sylvia y Jasis, M, Uso binacional de servicios de salud en la frontera México – Estados Unidos: el caso de los residentes de Tijuana. Salud Pública de México, 1991.

INEGI, XII Censos Económicos de Comercio y Servicios, 1999.

INEGI, Censos Económicos 1999: resultados oportunos, disco compacto, México, 1999.

INEGI, Censo de Población y Vivienda 2000: resultados oportunos, disco compacto (Scince 2000), México, 2000.

Pieñera, Jesús y Ortiz, Jesús, "Panorama de Tijuana 1930-1948", en Piñera, Ramírez (coordinador), *Historia de Tijuana, Semblanza General*, Tijuana, B.C. , UABC, 1985.

Pieñera, Jesús, *Historia de Tijuana, Semblanza General*, Tijuana, B.C. , UABC, capítulo XXVII, 1985.

Plan de Desarrollo Municipal, 1990 – 1992, XIII Ayuntamiento de Tijuana.

Rivera, Hector, El Futuro de la práctica médica ante la apertura comercial, en *Paradigmas*, UABC, Junio-agosto de 1993.

Rivera, Hector, Economía y Salud, en *Estudios Fronterizos*, UABC, pp 45-50, Enero-abril de 1990.

Ruiz, Wilfrido y Mercado, Alfonso, "La competitividad de los servicios profesionales de la frontera norte de México: un análisis empírico", Documento de trabajo de Economía Núm. DTE 1/96, Departamento de Estudios Económicos, COLEF, 1996.

U.S. Census Bureau, Census 2000 Redistricting Data (Public Law 94-171) Summary File, Matrices PL1, PL2, PL3, and PL4.

Ziegler, Montiel, Elise L., El problema de la Salud en los Estados Unidos, en *Estudios Fronterizos*, UABC, No. 22, Mayo-agostos de 1990.

Villa, Ortega Guadalupe, La incógnita del origen de los ingresos altos de los bajacalifornianos, en *Paradigmas*, UABC, pp. 31-35, Octubre-diciembre de 2000.

Capítulo IV

Becattini, G.. El distrito marshalliano: una noción socioeconómica, en Benko Georges y Alan Lipietz, *Las Regiones que Ganan*, Edición, Alfonso el Magnanim, 1994.

Becattini, Giacomo y Enzo Rullandi. Sistemas productivos locales y mercado global, en Información Comercial Española (ICE), No. 754, junio, 1996.

Bellandi, Marco. El distrito industrial en Alfred Marshall, en *Estudios Territoriales*, No. 20, pp. 31-44, Madrid, enero-abril 1986.

Brusco, Sebastián. El concepto de distrito industrial: su génesis, en Pyke et al, *Los distritos industriales y pequeñas empresas*, Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, Madrid, 1988.

Courlet, Claude, y Bernard Soulge. Dinámicas industriales y territorio, en Vázquez Barquero, Antonio y Gioacchino Garafoli, *Desarrollo Económico Local en Europa*, Ed. Economistas Libros, Madrid, España, pp.227-253, 1995.

Garafoli, Gioacchino. Desarrollo económico, organización de la producción y el territorio, en Vázquez Barquero, Antonio y Gioacchino Garafoli: *Desarrollo Económico Local en Europa*, Ed. Economistas Libros, Madrid, España, pp. 53-71, 1995.

Henderson, V. Externalities and Industrial Development, National Bureau of Economic Research, Working Paper N° 4730., 1995.

Jacobs, J. *The Economy of Cities*. New York: Vintage, 1969.

Markusen, A., “Studying regions by studying firms”, en *The Profesional Geographer*, vol. 46, no. 4, pp 477-490, 1994.

Marshall, A.. *Industry and Trade*, London: Macmillan, 1923.

Millat, D.. Desarrollo territorial, milieu y políticas regionales, en Vázquez Barquero, Antonio y Gioacchiono Garafoli, , *Desarrollo Económico Local en Europa*, Ed. Economistas Libros, Madrid, España, pp.37-50, 1995.

Piore and Sable, C.F.. “The Second Industrial Divide”, Basic Books, Nueva York, 1984.

Porter Michael. “Cúmulos y competencia”. P. 203-288 en Porter M. (1999:205) *Ser competitivo: Nuevas Aportaciones y Conclusiones*, Ed. Desuto S.A., España, 2000.

Saxenian, A.. Redes regionales y adaptación industrial en Siliconn Valley y la ruta 128, en *Revista Asturiana de Economía*, No. 4, pp. 231-253, 1995.

Scitovsky, T. Two concepts of external economies, en *Journal of Political Economy*, 63: pp 143-151, 1994.

Sweeney, S.H., and Feser, E.J.. “Plant size and clustering of manufacturing activity”, *Gographical Analysis*, vol. 30, no. 1, pp 45-64, 1998.

Vázquez Barquero, Antonio. *Desarrollo, redes e innovación. Lecciones sobre desarrollo endógeno*, Ed. Pirámida, Madrid, España, 1999.

Capítulo V

Boyoung, Lee and Howard, A. Safford. "Industrial Districts: Measuring Local Linkages", en Milford B. Green and Rob B. McNaughton, *Industrial Networks and proximity*, Ashgate Publishing Limited, 2000.

Callejón, i Maria, y Costa Maria Teresa."Economías de aglomeración en la industria", en *Col·lecció d'Economia*, Documento de Trabajo, de Divisió de Ciències Jurídiques, Econòmiques i socials Univesritat de Barcelona, 1996.

Irwin R. Miller, John E. Freud y Richard Jhonson, Probabilidad y Estadística para Ingenieros, cuarta edición, Prentice Hall, 1992.

Juan J. de Lucio, José A. Herce y Ana Goicolea.."Externalities and industrial growth: Spain 1978-1992.", en *Documento de Trabajo 95-14*, FEDEA, España, 1992.

Lucio, Juan José."Un análisis global, territorial y sectorial de los efectos externos de conocimiento", en *Revista de Estudios Regionales*, No.59, Consejo Superior de Cámaras y Universidad de Alcalá, 2001.

Taro Yamane, Estadística, tercera edición, Editorial Harla, 1979.

MODELO DE REGRESIÓN MÚLTIPLE, en
<http://cca.uprm.edu/agronomia/profesores/base/rmacchiavelli/extra/agro6600/conferencia22.htm>

Vinacua Visauta, B.. Análisis estadístico con SPSS para Windows, Estadística Multivariante, McGraw-Hill/Interamericana de España, 1998.

Anexo Metodológico

El cuestionario que se aplicó a dueños o administradores de hospitales y clínicas privadas (HCP) en la ciudad de Tijuana, tenía como objetivo captar aspectos que nos permitieron hacer inferencias sobre el aprovechamiento de las ventajas de aglomeración por parte de los mismos, así como del aspecto transfronterizo de su demanda. Así, indagando en los aspectos de vínculos verticales y horizontales, residencia de los colaboradores, y utilización de redes de relación. Y la procedencia de los pacientes que atendían los HCP.

Decidimos tomar como marco de la muestra las dos zonas con mayor número de HCP en la ciudad y que presentaban mayor proximidad entre los mismos, teniendo 26 HCP la Zona Centro y 25 la Zona Río. Las empresas fueron seleccionadas por medio de un Muestro Aleatorio Simple, quedándonos finalmente solo una muestra de 9 HCP distribuidos correspondiendo 5 para la Zona Río y 4 en la Zona Centro.

Con el tamaño de muestra de 9 de 51 HCP en estas dos zonas, podemos calcular el error utilizando la fórmula de tamaño de muestra para un intervalo de confianza, de la siguiente manera:

$$n = \frac{N}{1 + N \times e^2} \quad ^1$$

se desprende

$$e^2 = \frac{N - n}{n \times N}$$

Con esta formula obtenemos un 30% de error para nuestra muestra con un intervalo de confianza del 95% de nuestros estimadores. Con lo anterior podemos apreciar la relativa suficiencia para la estimación de estadísticos de nuestro tamaño de muestra.

Características de la muestra:

- Las nueve empresas que respondieron el cuestionario, tiene como promedio 14 años de inicio de operaciones, contando un mínimo de 4 años y un máximo de antigüedad 35.
- El número de colaboradores promedio es de 24 personas, teniendo como mínimo 5 colaboradores y máximo 40.
- Los colaboradores en promedio eran 3 administrativos, 6 Médicos de planta, 5 Médicos externos, y 5 enfermeras (os).
- El 66% de dueños de los HCP dijeron haber nacido en otra ciudad de México y el 34% ser originario de Tijuana.

¹ Taro Yamane, Determinación del tamaño de la muestra n, utilizando un intervalo de confianza, en *Estadística*, tercera edición, Editorial Harla, pp 278-279, 1979.

Tabal 2.1

Ramas de actividad económica que presentaron el mayor crecimiento en cuanto a personal ocupado para el estado de Baja California, 1988 a 1999

RAMA	DESCRIPCION	INGRESO TOTOAL EN PESOS	PERSONAL OCUPADO EN 1988	PERSONAL OCUPADO EN 1993	PERSONAL OCUPADO EN 1999	TASA DE CRECIMI ENTO 93/88	TASA DE CRECIMI ENTO 88/99	TASA DE CRECIMI ENTO 88/99	LUGAR SEGUN LOS 28 RAMAS DE MAYOR CRECIMIENTO	LUGAR SEGUN LAS RAMAS DE SERVICIO PRIVADOS NO FINANCIEROS
3112	Elaboración de productos lácteos	360,651.70	523	1264	1229	142%	-3%	135%	15	
3113	Elaboración de conservas alimenticias. Incluye concentrados para caldos. Excluye las de carne y leche, exclusivamente	538,449.90	4161	4950	4,651	19%	-6%	12%	28	
3115	Elaboración de productos de panadería	225,939.00	2697	3212	4,074	19%	27%	51%	25	
3130	Industrias de las bebidas	966,626.10	2138	3740	4,150	75%	11%	94%	21	
3311	Fabricación de productos de aserradero y carpintería. Excluye muebles	471,051.30	606	1308	1,188	116%	-9%	96%	20	
3320	Fabricación y reparación de muebles, principalmente de madera. Incluye colchones	313,939.90	5557	8110	15,259	46%	88%	175%	10	
3420	Imprentas, editoriales e industrias conexas	187,236.60	1801	2539	5,477	41%	116%	204%	8	
3560	Elaboración de productos de plástico	490,996.90	2783	10078	17,142	262%	70%	516%	2	
3620	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	315,721.40	1132	1717	1,818	52%	6%	61%	24	
3691	Fabricación de cemento, cal, yeso y otros productos a base de minerales no metálicos	436,958.20	1046	2289	2,381	119%	4%	128%	17	
3814	Fabricación de otros productos metálicos. Excluye maquinaria y equipo	489,936.40	5246	6199	13,389	18%	116%	155%	11	
3831	Fabricación y/o ensamble de maquinaria, equipo y accesorios eléctricos. Incluye para la generación de energía eléctrica	466,174.00	7444	12677	18,690	70%	47%	151%	13	
3832	Fabricación y/o ensamble de equipo electrónico de radio, televisión, comunicaciones y de uso medico	956,316.80	9843	27189	57,389	176%	111%	483%	3	
3841	Industria automotriz	735,196.10	1628	4354	6,494	167%	49%	299%	4	
3850	Fabricación, reparación y/o ensamble de instrumentos y equipo de precisión. Incluye instrumental quirúrgico. Excluye lo electrónico	330,732.40	706	8689	11,127	1131%	28%	1476%	1	
6120	Comercio de productos no alimenticios al por mayor. Incluye alimentos para animales	2,545,387.70	5586	8287	12,745	48%	54%	128%	18	
6140	Comercio de productos alimenticios, bebidas y tabaco al por mayor	2,343,394.50	2997	5712	11,615	91%	103%	288%	5	
6210	Comercio de productos alimenticios, bebidas y tabaco al por menor en establecimientos especializados	2,341,736.20	12031	19519	22,247	62%	14%	85%	22	
6220	Comercio de productos alimenticios al por menor en supermercados, tiendas de autoservicio y almacenes	2,402,918.10	5697	9325	14,411	64%	55%	153%	12	
6230	Comercio de productos no alimenticios al por menor, en establecimientos especializados	3,332,163.50	23950	28829	34,617	20%	20%	45%	27	
9211	Servicios educativos prestados por el sector privado	211,558.10	2617	4768	8,424	82%	77%	222%	6	1
9231	Servicios médicos, odontológicos y veterinarios prestados por el sector privado	295,327.70	3862	6588	9,443	71%	43%	145%	14	4
9310	Restaurantes, bares y centros nocturnos	908,421.30	14501	20390	25,807	41%	27%	78%	23	7
9320	Hoteles y otros servicios de alojamiento temporal	302,369.00	4557	5379	6,697	18%	25%	47%	26	8
9491	Servicios en centros recreativos y deportivos y otros servicios de diversión prestados por el sector privado. Excluye centros nocturnos	233,411.90	901	2602	2,839	189%	9%	215%	7	2
9510	Prestación de servicios profesionales, técnicos y especializados. Excluye los agropecuarios	779,664.00	7745	14827	22,305	91%	50%	188%	9	3
9612	Servicios de reparación y mantenimiento automotriz	254,486.10	5329	8632	11,533	62%	34%	116%	19	6
9733	Servicios relacionados con el transporte aéreo	159,656.60	208	275	478	32%	74%	130%	16	5

* Fuente: Actualización propia a partir de los censos económicos de INEGI 1999 y, resultados del CCEE del CETYS 1995.

