

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA /SIMORELOS**  
**Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas**

**CIUDADES MEDIAS DEL OCCIDENTE DE MÉXICO: UN ANÁLISIS  
DE SU ESTRUCTURA URBANA**

Director del proyecto:

**DR. JESÚS ARROYO ALEJANDRE**

Investigadores participantes:

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**

MTRA. MARÍA DEL ROSARIO COTA YÁÑEZ  
MTRO. MARCO ANTONIO MEDINA ORTEGA  
MTRO. JUAN JORGE RODRÍGUEZ BAUTISTA

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO**

MTRO. GABRIEL TAPIA TOVAR  
MTRO. IBRAHIM SANTACRUZ VILLASEÑOR

## JUSTIFICACION

La concentración de población y de actividades económicas que se ha dado en México ha traído consigo una serie de problemas tanto económicos como políticos y sociales, que de una u otra forma han frenado el desarrollo de la nación.

El poder se concentró en las ciudades más importantes, específicamente en el Distrito Federal, lo cual creó una dependencia en las decisiones de planeación para el resto del país. Por otro lado, a nivel social se vio reflejado en que la población se fue concentrando en los puntos en donde se ofrecían fuentes de empleo, ya que con el desarrollo de la industria, el resto de las actividades (agricultura y minería) perdieron apoyo y se convirtieron en sectores relegados a segundo término.

La tarea de desconcentrar fue muy utilizada por los Gobiernos Federales entre 1940 y 1970. Pero se olvidaron de que para desconcentrar debemos adecuar los espacios con el fin, primeramente, de que las actividades que pretendamos distribuir tengan posibilidad de mantener su dinamismo y en segundo termino, que exista una organización interna de la ciudad que permita eliminar los problemas de las grandes ciudades.

Desafortunadamente las políticas de desconcentración no buscaron eso, únicamente pretendían distribuir actividades y, en consecuencia, eliminar la migración a las grandes ciudades. Pero qué industrias o actividades económicas se trasladarían a una ciudad pequeña, sobre todo en un contexto en el que las decisiones políticas, económicas y sociales seguían siendo tomadas en el centro y cuando llegaban a su destino ya se impulsaba otra política y hacia otra región. En este ambiente los inversionistas difícilmente arriesgarían su dinero dirigiéndose a esas regiones, a menos que existiera continuidad en los programas (como en las zonas fronterizas).

A inicios del presente siglo, nueve de cada diez personas vivían en localidades de menos de 100 mil habitantes, y siete en aquellas menores de 2500, y el principal tipo de actividad económica era la agricultura. En ese entonces sólo dos ciudades tenían más de 100 mil habitantes (México y Guadalajara). Esta tendencia siguió dándose hasta entrados los años cuarenta.

Para 1950 tres de cada diez personas residían en localidades de más de 15 mil habitantes, y dos en aquellas que tenían una población mayor de 100 mil. En el período 1950-1970 se presentaron cambios en las esferas socioeconómicas que impulsaban el proceso de urbanización propiciado por las políticas de salud, que permitieron niveles altos de natalidad y tasas bajas de mortalidad. Además se observó un proceso de intensificación de la migración campo-ciudad y se vislumbra el proceso de metropolización, mediante el cual una ciudad absorbe municipios aledaños.

En la década de los setenta se inicia en México un cambio en el crecimiento urbano. Los flujos de migración rural a las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey que habían contribuido de manera significativa, hasta con casi un 50 por ciento, en el crecimiento de éstas hasta fines de los setenta, ahora se empiezan a desplazar hacia ciudades de menor tamaño (ciudades medias), las que en la actualidad desempeñan un papel sumamente importante como receptoras de población.

Esta redistribución de la población nos muestra que las ciudades medias presentan un crecimiento sumamente dinámico (más del 4 por ciento en promedio), superior al promedio nacional ( 2.7 por ciento).

La evidencia que surge del crecimiento de ciudades como México, Monterrey, Guadalajara y Puebla, entre otras, nos permite observar una serie de problemas, entre los que destacan el desorden en el desarrollo urbano, la insuficiente oferta de infraestructura y la necesidad de generar nuevo suelo urbano. Las soluciones a este tipo de problemas parten de una herramienta básica: la planeación.

Así hay que pensar que el actual crecimiento de las ciudades medias trae consigo otros retos, por lo que es necesario pensar en la problemática que puede generar el que crezcan ciudades de este tipo y plantear, a partir de diagnósticos, propuestas de política urbana que permitan evitar algunos de los problemas característicos de las grandes áreas urbanas como el desorden en el crecimiento de las ciudades y en la combinación de usos del suelo, congestionamientos y déficit de servicios públicos, entre otros elementos.

A partir de lo anterior, podríamos considerar que entre los principales retos de los actuales gobiernos federal y estatales se encuentra el de disminuir el crecimiento de las zonas metropolitanas y evitar<sup>1</sup> que las ciudades medias que se signifiquen como alternativas para la atracción de población y actividades productivas, lleguen a presentar los mismos problemas que tienen aquellas.

En la región occidente, que para nuestros propósitos está conformada por los estados de Colima, Jalisco y Michoacán, existen doce ciudades medias que pueden apoyar la desconcentración de la Zona Metropolitana de Guadalajara. Pero para que esto sea pertinente hay que realizar primeramente un diagnóstico con la finalidad de conocer la situación de cada una de ellas y poder determinar las posibilidades y limitantes que existen; en segundo lugar, realizar una evaluación de las políticas de desarrollo urbano anteriormente instrumentadas para planear su crecimiento, y por último, generar una serie de modelos predictivos de corto plazo que nos permitan plantear escenarios mediante la modificación de las variables.

En este proyecto está contemplado hablar sólo de seis ciudades medias de los tres estados que comprende el programa SIMORELOS: por parte de Colima, su capital y

---

<sup>1</sup> En este nivel habría que considerar la actuación de los gobiernos municipales.

Manzanillo; de Jalisco, Ciudad Guzmán y Puerto Vallarta, y de Michoacán, Morelia y Uruapan.

Para Colima, las ciudades de colima y manzanillo están contempladas en el programa de ciudades medias de sedesol. En el caso de Michoacán morelia y Uruapan, son las ciudades más importantes desde el punto de vista demográfico y económico, y pertenecen al program de ciudades medias. Para Jalisco Puerto Vallarta es una de las ciudades más dinámicas en el estado y Ciudad Guzman es la tercera ciudad en población (incluyendo a Guadalajara) aunque el nivel económico es rebasada por algunas otras ciudades del estado.

Por lo anterior, el problema que enfrentan estas ciudades medias en estudio son:

1. Se consideran como una alternativa de desconcentración, según el objetivo del Plan Estatal de Desarrollo (PED), consistente en que la ciudad de Guadalajara no crezca más a ritmos en que lo ha hecho y que las ciudades medias puedan absorber las posibles actividades que se trate de desconcentrar o las nuevas que busquen localizarse en la región occidente.

2. Debido al rápido crecimiento que se esta manifestando en algunas de estas ciudades, y posiblemente también en otras, debemos analizar las necesidades de infraestructura y de servicios públicos, entre ellos los recursos naturales, necesarios para establecer desde el inicio un ordenamiento acorde a su base económica y con la vocación de uso del suelo.

3. La problemática intraurbana de las ciudades medias es de carácter organizacional, es decir aunque algunas de ellas son pequeñas si se comparan con las grandes metrópolis, empiezan a tener problemas de incompatibilidad en los usos del suelo; esto es, encontramos una mezcla de tipos de uso de suelo, muchos de ellos incompatibles (por ejemplo, suelo industrial y residencial). Por ello es necesaria una organización del uso del suelo, e incluso de alguna infraestructura que podría poner en peligro a la población (gasoductos y oleoductos, vías del tren, entre otros elementos).

4. Al considerarse las ciudades medias como alternativa para la desconcentración, es indispensable el tratar de organizar su desarrollo interno y no caer en los vicios y problemas que presentan las grandes ciudades. Por lo que es importante recalcar que la problemática urbana no depende del tamaño de la ciudad, sino de la falta de organización; es decir, no debemos esperar que las ciudades medias tengan los mismos problemas que las metróplis cuando alcancen su tamaño, los pueden presentar antes; el ejemplo tipo es Guadalajara, que presenta problemas similares de incompatibilidad de usos del suelo, congestionamientos, riesgos ambientales, entre otros más, que se generan en el Distrito Federal, aunque su tamaño es mucho menor.

El desarrollo urbano en México ha presenta ciertas características de indole concentrador, en primer lugar las la población ha buscado localizarse en las localidades donde sus necesidades de trabajo, vivienda y servicios sociales se esten resolviendo, esto provoca

que las metropolis tengan que recibir un gran numero de habitantes, principalmente de zonas rurales.

En las ultimas decadas las ciudades medias (localidades de cien mil a un millon de habitantes) han tenido un rapido crecimiento ( con una tasa de crecimiento de un 6 a un 9 por ciento anual) superior a las zonas metropolitanas, esto nos ha llegado a pensar que la estas ciudades deben de ser estudiois para conocer la situación en que se encuentran en cuanto a su estructura urbana y si esta en condiciones de seguir absorbiendo este número tan grandes de habitantes.

Ante esta situación es de importancia analizar cada una de estas ciudades desde una visión intraurbana con el fin de conocer la situación en que se encuentran o podrian presentar en el momento en que algunas de ellas puedan mantener su ritmo de crecimiento.

## **OBJETIVOS**

- 1.- Analizar los componentes de la estructura urbana, siendo estos:
  - a) los centros de ventas y empleos que existe en cada ciudad
  - b) la jerarquia socioespacial de las diferentes zonas de cada ciudad
  - c) la distribución de los usos del suelo mediante indices de especialización
  - d) la rentabilidad de las diferntes áreas con base en su actividad económica
  - e) la infraestructura de los servicios

Con el fin elaborar un diagnostico que fundamente una prospectiva de crecimiento y organización, en donde se determine su funcionamiento y déficit de las ciudades.

2.- Detectar la base económica de las diferentes ciudades y dentro de las mismas buscando entender la organización espacial de las actividades económicas y su explicación mediante esa organización interna.

3.- Realizar una evaluación de las políticas de desarrollo urbano que se han instrumentado para cada ciudad con el fin de determinar los logros y fracasos, buscando detectar causas de su organización interna y sus posibles efectos.

Estos objetivos nos servirán para contribuir a la generación de políticas públicas para las seis ciudades en estudio que permitan realizar una planeación que trate de evitar los problemas de carácter urbano que ya anteriormente han experimentado ciudades con rápido crecimiento sin planeación, tales como: un crecimiento desordenado, falta de capacidad para cubrir la demanda de servicios públicos, incompatibilidad entre los usos del suelo, entre otros.

## MARCO DE ANALÍTICOError! Bookmark not defined.

La ciudad, o el área urbana, se puede concebir como un sistema espacial, el cual consiste de un complejo y completo límite, en el que encontramos, tanto, un conjunto de actividades o elementos constituyentes, como las interrelaciones entre estos elementos, los cuales en conjunto conforman el sistema urbano.

Subconjuntos de elementos, pueden, a través de la fuerza de su interdependencia, formar distintos subsistemas dentro de la gran entidad urbana. Estos subsistemas pueden ser definidos en términos espaciales, como es el caso de la organización industrial, el de las agencias administrativas; o en términos espaciales, como es el caso de pequeñas áreas residenciales, manufactureras, o un complejo de ventas al por menor. Lo más probable es que muchos subsistemas en la ciudad representen una combinación de ambos.

Forma urbana: es el patrón espacial de "arreglo" de elementos individuales -tales como edificios, usos del suelo- y colectivos -grupos sociales, actividad económica, instituciones públicas- dentro de un área urbana.

Interacción urbana: es el conjunto subyacente de interrelaciones, eslabonamientos y flujos que actúan para "integrar" los patrones y comportamientos de usos individuales de la tierra, grupos y actividades dentro de las entidades funcionales que fueron descritas anteriormente como subsistemas.

Estructura espacial urbana: esta combina una forma urbana y una extensión de patrones de interacción y comportamiento dentro de un subsistema, con un conjunto de "reglas organizacionales" que conectan estos subsistemas dentro de un sistema urbano.

De manera que esas reglas organizacionales permiten integrar patrones de uso del suelo y flujos dentro de una estructura urbana distintiva. El **mecanismo** que permite llegar a esa estructura es el mercado privado de la tierra, en donde tenemos diferentes actividades para diferentes localizaciones. generando un "ordenamiento" de actividades en términos de sus requerimientos de localización y la renta que cada uno puede pagar.

A pesar de que el comportamiento -crecimiento y cambio- de las ciudades es un fenómeno discutido, existe un relativo consenso en torno a la existencia de un conjunto de principios que son la base de su forma y determinan los patrones temporales de cambio. Estos principios pueden ser internos al sistema o pueden deberse a fuentes externas, o a una combinación de ambos, aunque se tiende a considerar que los internos tienen un mayor peso.

Los factores o eventos que inducen a cambios en el comportamiento y evolución de un sistema social, en general, y en particular la estructura urbana, pueden ser observadas como el despliegue de frecuencias diferenciadas o periodicidades en el tiempo. Teniendo un impacto diferenciado en el sistema.

Tres diferentes tipos de eventos y frecuencias han sido identificados, algunos de ellos representan claramente un continuo en la realidad.

- Los eventos regulares ocurren frecuentemente pero no generan cambios sustanciales, su acción permite mantener el sistema dentro de un estado poco cambiante.
- Los eventos evolucionarios modifican al sistema de una manera gradual, en la vía de desarrollo del sistema bajo estudio.
- Los eventos revolucionarios son de carácter infrecuente, estos generan cambios dramáticos que llevan al sistema a nuevas vías, transformando al sistema mismo.

Para los propósitos del presente trabajo, podríamos definir como un principio de organización al conjunto de reglas y regulaciones que determinan el arreglo, interrelación y comportamiento de los elementos del sistema.

En muchos de los casos se puede considerar a tales reglas como prácticas institucionalizadas o convenios sociales en vez de edictos divinos. Algunos autores (Bourne, Berry, Goodall, Hirsch, entre otros) han destacado la existencia de ciertas reglas que están, de alguna manera, muy relacionadas a la operación de tres procesos:

- i) El competitivo mercado económico de la tierra.
- ii) El funcionamiento del gobierno y las instituciones públicas.
- iii) La aceptación de códigos o normas de comportamiento social.

#### PERIODICIDAD DEL CAMBIO EN LA ESTRUCTURA URBANA

Tipo de evento	frecuencia de ocurrencia	Impacto	Ejemplos en la Estructura Urbana
Regular o Rutinario	Alta (Predecible)	Mantenimiento del sistema	viajes al trabajo, de compras, aprovisionamiento de servicios, infraestructura, etc.
Evolucionario	Media (parcialmente predecible)	Modificación del sistema	cambio demográfico, nuevas líneas de tránsito, sucesión de usos del suelo, etc.
Revolucionario	Bajo (Impredecible)	Transformación del sistema	Cambios tecnológicos, inconformidad social, riesgos naturales, etc.

## CRITERIOS PARA UN ANALISIS DE ESTRUCTURA URBANA

Existe un relativo desacuerdo en torno al conjunto de criterios por medio de los cuales la forma urbana y la estructura espacial pueda ser "medida" y nos permita realizar comparaciones. el punto de vista que hemos adoptado es que una enumeración de de criterios es útil para proveernos de ciertas herramientas que nos permitan realizar estudios comparativos sobre la estructura urbana, así como un marco de trabajo dentro del cual diversos conceptos e interpretaciones puedan ser adoptados y evaluados.

El cuadro que a continuación observarán nos provee una lista de criterios, y de este podemos concluir que la estructura interna de las áreas urbanas sera diferente ya que el conjunto de edificios, infraestructura, plantas industriales, etc., son construidas en diferentes años y bajo diferentes condiciones (financieras, tecnológicas, política pública, etc.)

El **contexto**: nos permite crear un marco de referencia particular para cada ciudad, lo que nos facilita detectar las diversas etapas y condiciones que han dado lugar a esa estructura urbana en particular.

La **macroforma**: son índices tradicionales y ampliamente conocidos, y los tomamos en cuenta ya que diversos autores consideran que estos afectan significativamente la estructura interna.

**Forma y funcionalidad**: estos indicadores son los más convencionales y más fácilmente medibles empíricamente. la combinación de estos índices nos proveen de una fotografía muy comprensiva de la forma de la ciudad, aunque hay que señalar que tienen serias limitantes si lo que queremos es comprender la operación o comportamiento de la ciudad.

**Organización y comportamiento**: estos son los indicadores más complejos y más difíciles de medir empíricamente, pero son los criterios de análisis que nos acercan en mayor medida a la realidad que experimentan nuestras ciudades.



# CRITERIOS PARA UN ANALISIS DE LA ESTRUCTURA ESPACIAL

## URBANA

<b>Nivel</b>	<b>Criterio</b>	<b>Descripción y ejemplos</b>
Contexto	Temporalidad	Tiempo y etapa de desarrollo
	Funcionalidad	Modo y tipo de producción predominante
	Ambiente	El contexto en que se desenvuelve (apertura comercial)
	Localización relativa	Posicionamiento dentro de un sistema urbano
Macroforma	Escala	Tamaño: área, población, ingresos,
	Forma	Figura geográfica del área (axial, radial, concentrica, núcleos múltiples)
	Redes de transporte	Tipo y configuración del sistema de transporte
Forma y función interna	Densidad	Gradientes de densidad (población, empleo, ingreso, etc.)
	Homogeneidad	Grado de combinación o segregación de usos del suelo, actividades y grupos sociales
	Centralidad	Manera en que los usos del suelo están organizados zonalmente en la ciudad
	Sectorialidad	Grado en que las actividades residenciales y productivas están organizadas sectorialmente en la ciudad
Organización y comportamiento	Principios organizacionales	Mecanismos fundamentales de integración y ordenamiento espacial (valor y uso del suelo)
	Mecanismos regulatorios	Medios internos de monitoreo y control (zonificación)
	Principios de orientación	Grado en que la estructura urbana evoluciona hacia objetivos diseñados a priori

## ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

El trabajo tiene una organización en dos niveles urbano e interurbano. en tanto el objetivo del trabajo es establecer un análisis de la estructura y funcionamiento de las seis ciudades, la escala intraurbana se constituye como el cuerpo principal de la investigación. por su parte, la línea interurbana es el contexto que sustenta los análisis intraurbanos.

La línea intraurbana inicia con la búsqueda de información sobre los principales elementos de la estructura urbana. Dichos elementos han sido previamente definidos de manera conceptual y se agrupan en organización de la actividad económica, organización social, infraestructura y equipamiento, cada uno de los cuales estará organizado de manera jerárquica y distribuidos en el espacio con patrones definibles.

La información sobre características sociales y económicas se obtiene de los censos a nivel de área geostadística básica (ageb), que es el máximo nivel de desagregación en que el inegi proporciona información. Los datos serán tomados del censo de población y vivienda de 1990 y los censos económicos de 1988. La información sobre infraestructura e ingresos será recabada de las instituciones correspondientes y organizadas para su uso conjunto con los datos censales.

La siguiente etapa corresponderá al análisis de las características de magnitud, distribución y localización de cada uno de los elementos de la estructura urbana.

Para el análisis del funcionamiento es necesario diseñar una serie de índices que nos permitan determinar la jerarquía y distribución de cada elemento. Con ello podremos determinar las coberturas, los déficits, la interacción y las tendencias de elementos como infraestructura, el equipamiento, la centralidad, el empleo y las actividades industriales, entre otros. en algunos casos será consultar una serie de reglamentos, leyes y normas que de alguna manera rigen el comportamiento y las decisiones, para hacer una comparación con los resultados obtenidos a partir de los datos.

En la última etapa se hará el análisis de la relación entre diferentes elementos de la estructura urbana con el objetivo de establecer las asociaciones y determinaciones entre los mismos. La meta de esta etapa será el diseño de modelos predictivos de corto plazo aquí utilizaremos estadísticas de asociación, correlación, regresión y análisis factorial.

Con los resultados del análisis relacional de la etapa precedente se reconstruirá conceptualmente la realidad urbana, dotándola de un sentido de distribución espacial y de una organización jerarquizada. Esta etapa de interpretación de los resultados se auxiliará de las conclusiones que se obtengan del análisis interurbano, para arribar de esta manera propuestas de política pública en el ámbito de las planeación urbana.

## AVANCES

Con base al cronograma de actividades del proyecto se han cumplido las siguientes metas:

1.- Revisión de la bibliografía existente sobre la problemática urbana y teórica dentro del país, así como de las ciudades en estudio.

2.- Con base en lo anterior, se ha podido llevar al cabo un primer marco teórico donde se explica ampliamente la problemática urbana, enfocándose específicamente a la estructura, analizada desde el punto de vista económico y social. Aquí también se explican cada uno de los indicadores y lo que se espera de ellos.

3.- Se cuenta con toda la información requerida tanto para hacer el análisis interurbano como intraurbana siendo de esta última la más difícil de obtener debido a que dicha información es requerida a nivel de AGEBS y en muchas ocasiones esto no es publicable, sin embargo, se ha tenido todo el apoyo del INEGI proporcionándonos lo necesario.

4.- Actualmente el proyecto se encuentra en la etapa de cálculo de indicadores donde se cuenta ya con los resultados preliminares de las ciudades de Manzanillo y Ciudad Guzmán, para el resto solamente contamos con el cálculo de índices. En esta ocasión solo presentaremos las ciudades antes mencionadas pero donde faltaría la correlación de los resultados y su análisis mismo por lo que difícilmente se podría contar con algunos resultados definitivos de lo que nos hemos comprometido al terminar esta investigación.

# ÍNDICES PARA EL ANÁLISIS INTRAURBANO

## CENTRALIDAD

Los objetivos principales de este indicador es: determinar las agebs que contienen el o los centros de la ciudad y medir su jerarquía. Dentro del analisis urbano podemos analizar los diferentes mercados presentando una jerarquización de acuerdo a las ramas economicas existentes, estas ramas mientras más importantes sean dentro de la ciudad mayor jerarquia central puede tener.

Para este indicador se utilizan los datos de personal ocupado por rama de actividad dentro decada ageb y de la ciudad contrastandola con la población total de la ciudad y de la area geoestadistica basica (ageb).

Los agebs podran tener una jerarquización cuando su grado de centralidad sea mayor que uno y se podran encontrar cuatro tipos de centros: El centro principal se obtiene cuando las ramas que existen en el ageb presen un grando se sentralidad mayor que uno en un 50%, El subcentro cuando tiene hasta el 25%, el centro de barrio cuando alcanza el 12% y el centro especializado cuando cubre menos del 12%.

## JERARQUIA SOCIOESPACIAL

Los objetivos principales dentro de este indice es determinar la ubicación jerárquica de las AGEBS según la riqueza y pobreza de sus habitantes, considerando que las características socioeconómicas se materializan espacialmente como la segregación intraurbana entre los diferentes grupos sociales. Esto se manifiesta, también através de los mecanismos del mercado inmobiliario, de tal manera que los grupos sociales de mayores ingresos serán aquellos más segregados (autosegregados).

### Métodos y técnicas

El método consiste en determinar por separado los índices de pobreza y riqueza (medios através de los indicadores de número de salarios) de cada una de los AGEBS el cual tendrá dos índices uno de pobreza y otro de riqueza.

Para lograr un solo índice de jerarquía socioespacial se tendrá que multiplicar por (- 1) y finalmente, se calculará el promedio aritmetico. Los valores resultantes determinarán la ubicación jerarquica del AGEB.

El indice consta de dos etapas. En la primera se determina el componente principal que representa mejor al conjunto de las variables. Los valores de estas correlaciones son el peso de cada variable en el componente y es el factor de ponderación para estimar la ubicación jerárquica de la ageb según esa variable.

La segunda etapa consiste en hacer la sumatoria de las distancias de los valores de las variables a sus medias ponderadas según el peso y estandarizar los datos.

## **ESTRUCTURA ECONOMICO-ESPACIAL**

### 1.- Densidad de empleos

#### Objetivos:

Determinar el nivel y localización (por AGEB) de las concentraciones de empleo en la ciudad

#### Criterios teóricos:

a) La distribución de empleos dentro de la ciudad es heterogénea como producto de la desigual distribución intraurbana de las ventajas de localización de las actividades económicas.

#### Técnicas y Métodos:

$$d_j = \frac{\sum_{i=1}^n E_{ij}}{A_j}$$

Donde:

$d_j$  = densidad en la AJEB j

$E_{ij}$  = empleo de la rama i en la ageb j

$A_j$  = área (hectáreas urbanizadas de la AGEB j)

### 1.- Especialización

#### Objetivos:

a) Determinar el carácter económico de cada AGEB en dos dimensiones en el tipo de especialización y en su nivel

#### Criterios teóricos:

a) Dentro de cada zona de la ciudad las actividades económicas se mezclan en combinatorias y en intensidades diversas.

#### Técnicas y métodos:

La actividad económica de la ciudad la agrupamos en 4 sectores económicos: industria, construcción, comercio y servicios. Cada AGEB puede contener 4 o menos sectores. Una AGEB puede especializarse en uno ó más sectores.

a) Determinar el sector en que se especializa la AGEB. dentro una ageb un sector es especializado cuando su participación en el empleo es mayor que su participación en el número de sectores.

donde:

$E_{ij}$  = empleo del sector i en la AGEB j

$E_j$  = Empleo en la AGEB j

$n$  = Número de sectores en la AGEB

$$si \quad (E_{ij} - 1) > 0$$

$$E_j \quad n$$

### **AGEB j es especializada en el sector i**

#### Determinar el grado de especialización de AGEB j

Donde las variables son las misma que en la ecuación anterior. El índice varía desde 0 hasta 1, de manera que si:

$G_{ej}=0$  La PEA se distribuye homogéneamente entre los sectores de la AGEB j

$G_{ej}= 1$  la PEA está distribuida de manera concentrada en un solo sector, es decir está especializada.

### **RENTABILIDAD ESPACIAL**

#### Objetivos:

Determinar las zonas internas de la ciudad con altos y bajos niveles de rentabilidad económica, y además, especificar para qué tipo de actividad esas zonas son más rentables.

#### Criterios Teóricos:

a) En tanto la ganancia es la diferencia entre ingresos y costos, la rentabilidad es definida como la proporción que representa la ganancia respecto de los costos

b) Para una actividad económica las ventajas de localización intraurbana varían entre las zonas internas de la ciudad. Estas variaciones en las ventajas locacionales producen rentabilidades espacialmente diferenciadas en esa actividad económica.

c) Una zona interna de la ciudad es comparativamente más rentable si las actividades económicas tienen en esa localización rentabilidades mayores que en el conjunto urbano.

#### Técnicas y métodos:

Determinar un índice de déficit de cobertura de infraestructura para cada AGEB. Primero se debe estimar la proporción del área de la ageb no cubierta por cada tipo de infraestructura.

$$R_{ij} = \frac{l_{ij} - G_{ij}}{G_{ij}}$$

Donde:

$R_{ij}$ = rentabilidad de la rama i en la AGEB j

$l_{ij}$ = Ingresos de la rama i en la AGEB j

$G_{ij}$ = gastos de la rama i en la AGEB j

Seleccionar las ramas í que tienen ventajas de rentabilidad en AGEB j

$$Si (R_{ij} - R_i) > 0$$

## **INFRAESTRUCTURA**

### Objetivo:

- a) Determinar el nivel relativo de las AGEBS según la dotación de infraestructura
- b) Determinar la cobertura de la infraestructura básica en las diferentes zonas de la ciudad

### Criterios teóricos

a) La infraestructura básica urbana son medios de consumo colectivo cuyas principales características son su indivisibilidad en el consumo, necesitan grandes montos de inversión, tienen una baja rotación del capital y su dotación varía según la localización intraurbana

### Técnicas y métodos

a) Determinar un índice de déficit de cobertura de infraestructura para cada AGEB. Primero se debe estimar la proporción del área de la AGEB no cubierta por cada tipo de infraestructura.

$$Pd_j = (d_j) (A_{Dj})$$

donde:

$Pd_j$  = Población con déficit de infraestructura

$d_j$  = Densidad de población calculado con el área urbanizada de la AGEB  $j$

$A_{Dj}$  = área con déficit de infraestructura en la AGEB  $j$

## **ANÁLISIS**

El análisis consiste en interpretar los resultados de cruzar de manera cartográfica y estadística dos o más indicadores. Los resultados son el resultado de la aplicación de cada una de las técnicas antes expuestas. AGEB en los renglones contra indicadores en las columnas.

### TABLA DE CRUCE DE INDICADORES

Error! Bookmark not defined.	Centralidad	Jerarquia social	Densidad empleo	Especialización	Rentabilidad	Pob. sin infraest.	Déficit infraest.
Centralidad							
Jerarquia social							
Densidad empleo							
Especilización							
Rentabilidad							
Pob. sin infraest.							
Déficit de infraest.							