

INT-0995

DE PLANIFICACION REGIONAL DEL DESARROLLO

Documento C/23

Organizado por la Comisión Económica para América Latina y el Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social con financiamiento del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo a través de la Oficina de Cooperación Técnica de las Naciones Unidas.

Buenos Aires, 8 de julio al 13 de diciembre, 1974

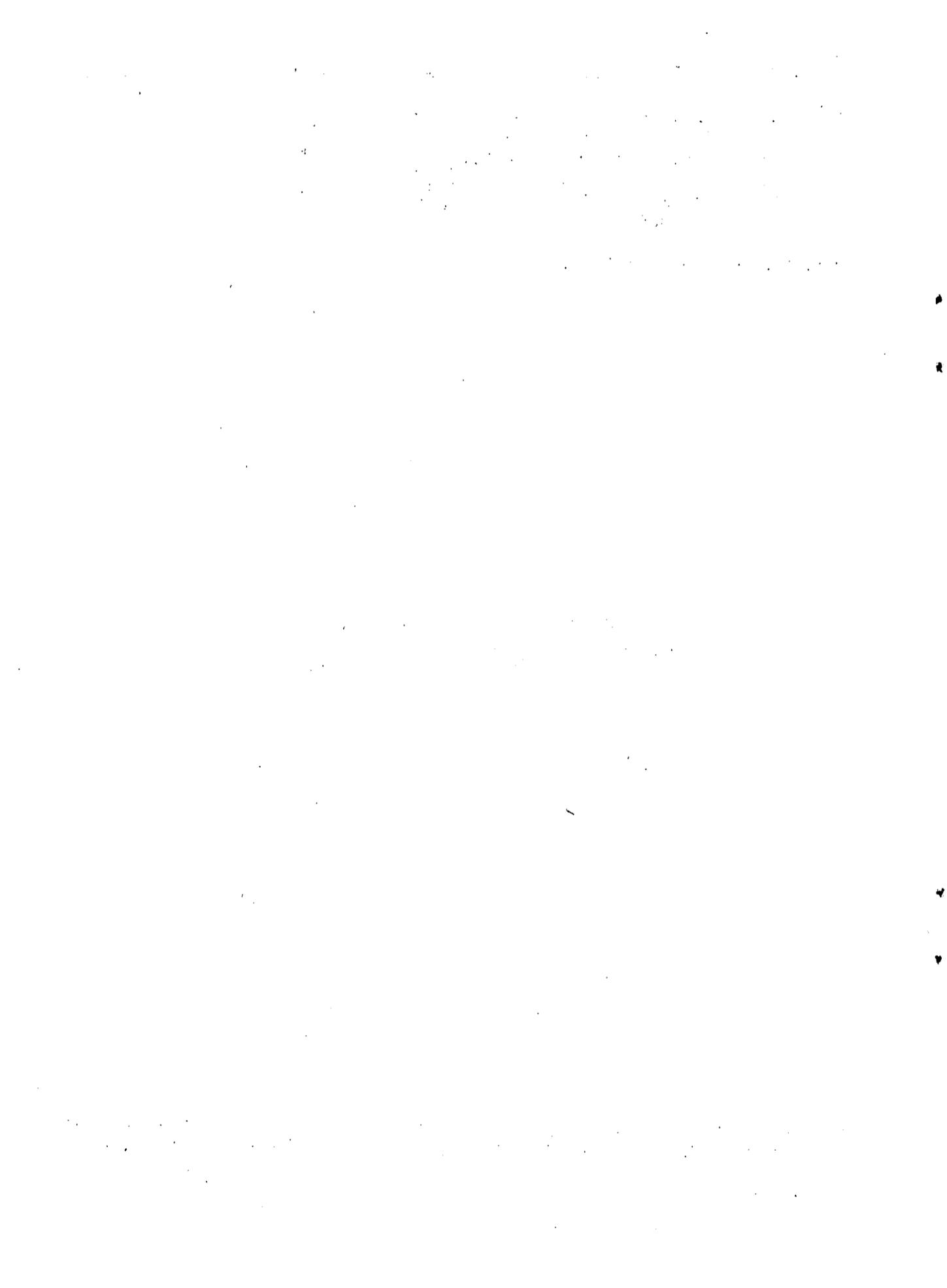


ANALISIS DE SISTEMAS URBANOS-REGIONALES.
HACIA UNA TEORIA DEL DESARROLLO REGIONAL*

Ivo Babarovic

* El presente texto se reproduce para uso exclusivo de los participantes del Curso de Planificación Regional del Desarrollo.

74-4-0590



Capítulo III

ANÁLISIS DE SISTEMAS URBANO-REGIONALES

A. CONSIDERACIONES INTRODUCTORIAS

Vimos en el capítulo anterior los factores determinantes de la localización de actividades en el espacio económico, desde el punto de vista de las decisiones individuales de las empresas. Vimos que en estas decisiones un papel importante corresponde al hecho de la existencia de:

a) Puntos terminales o de trasbordo, en los cuales existen importantes economías para empresas "orientadas al transporte".

b) Centros urbanos, que poseen una infraestructura mínima, incluidos vías de acceso al resto de la economía. Estos centros en general coinciden con los puntos anteriores, generándose en torno a ellos como efecto de las ventajas locacionales mencionados.

c) Áreas Metropolitanas, en las que se concentra el mercado de consumo final y la demanda de productos intermedios, por lo que constituyen puntos de atracción de las actividades "orientadas al mercado", en especial. Estas áreas metropolitanas, por otra parte, ejercen una atracción espacial, proveniente en las "economías de aglomeración" que ellas facilitan.

En suma, hemos visto que las ciudades, grandes o pequeñas, constituyen focos de desarrollo de actividades. De aquí que el desarrollo urbano constituye un factor indisolublemente unido al desarrollo regional, por lo que se habla con propiedad de desarrollo urbano-regional.

Corresponde ahora analizar las características de este desarrollo urbano-regional, en cuanto éste representa una estructuración del espacio geo-económico.

Se trata de un enfoque básicamente geográfico o ecológico, es decir, de un análisis de la utilización del conjunto del espacio geográfico por el hombre como ser social, gregario, al cual se adapta y al que modifica mediante su actividad (enfoque "behaviorista"). Esta utilización presenta ciertos rasgos, ciertos patrones de localización en el espacio, caracterizados por la formación de verdaderos sistemas de ciudades y de regiones, y que presentan ciertas regularidades que han podido ser detectadas empíricamente y que han motivado la elaboración de teorías explicativas.

/B. ORIGEN Y

B. ORIGEN Y FUNCIONES DE LAS CIUDADES

Si observamos el proceso histórico de la formación de ciudades, vemos que éstas surgieron y se desarrollaron, en general, en base a ciertas funciones que desempeñaron en el desarrollo de un país o de una región. Funciones tanto de carácter económico como social o político.

Las implicaciones sociales y políticas del desarrollo urbano constituyen toda un área de investigación que se justifica por sí sola; pero a nosotros nos preocupará en este curso más bien el aspecto económico, las funciones económicas de la ciudad.^{1/}

Según su función económica, las ciudades pueden agruparse en tres tipos diferentes (aunque no mutuamente excluyentes):

a) Ciudades de función especializada, que desempeñan una función, un servicio específico; es el caso de las ciudades industriales o mineras, ciudades especializadas en educación superior (Ciudades Universitarias), centros turísticos y de recreación, etc.

b) Como un caso especial de las anteriores, tenemos el caso de las ciudades - centros de transporte, en las que se efectúa una distribución de mercaderías hacia otras regiones, requiriéndose con frecuencia un trasbordo a otro sistema de transporte. Un ejemplo característico son los grandes puertos fluviales o marítimos, o ciertos grandes centros ferroviarios interiores a los que convergen ramales regionales.

Como vimos, estos puntos son propicios para el desarrollo de actividades manufactureras (especialización industrial).

c) Ciudades Lugares-Centrales, que prestan una gama de servicios a una zona circundante, llamada zona de influencia urbana o "hinterland". Estos servicios o "funciones centrales" consisten en la distribución al por mayor o por menor, de mercaderías de consumo final, o servicios personales, colectivos o a las empresas.

En la realidad, estos "tipos" de ciudades no se dan puros; una ciudad especializada, o un centro de transporte actúa a la vez como lugar central para su zona circundante, aunque esta función no sea la principal en el conjunto de actividades de la ciudad. Existen grandes ciudades industriales,

^{1/} Ver Bibliografía: - Isard: Un esquema ilustrativo del desarrollo urbano-regional.

- Lampard

- Para los que se interesan: Mamford: The City is history (Curso Urbanismo).

/especializadas que

especializadas que tienen una importancia muy pequeña como lugar central (en cuanto tienen un hinterland pequeño); en cambio existen ciudades pequeñas, de provincia, cuya única función es servir de "lugar central" a un amplio hinterland rural.

Dentro de la complejidad de las funciones urbanas, es posible sin embargo, clasificar a las ciudades justamente según su función dominante, en base, por ejemplo, a la actividad que emplea el mayor número de personas, o a otros criterios más o menos complejos.

C. LA CIUDAD COMO LUGAR CENTRAL. ZONAS DE INFLUENCIA URBANA

En su límite más estrecho, la ciudad está formada por la zona de edificación continua, o la aglomeración urbana. Esta zona, cuando sobrepasa los límites administrativos de la ciudad central y se extiende por entidades administrativas vecinas es lo que se ha llamado "conurbación". (Ejemplo: la ciudad de Santiago).

Sin embargo, esta zona edificada, densa, se difunde gradualmente hacia afuera, con densidades menores, formando una zona intermedia, de transición urbano-regional, estrechamente vinculada a la ciudad. Esta área urbana más amplia así formada, que suele identificarse con el nombre de área Metropolitana (ejemplo, el gran Santiago, incluyendo ciudades satélites como San Bernardo, Puente Alto, etc.), se define básicamente por el alcance que tienen los medios de transporte existentes en cuanto pueden asegurar viajes diarios de ida y vuelta al centro de la ciudad. Generalmente se acepta que una hora de viaje desde o hasta el centro fija el límite externo de esta área, la que estaría entonces limitada por la isocrona correspondiente.

Esta área metropolitana así definida incluye la zona de edificación menos densa de transición. Ella abarca generalmente zonas residenciales suburbanas, y las zonas industriales más alejadas; ella permite un fácil acceso diario a los servicios del centro y es por supuesto, el área de atracción diaria del mercado de mano de obra metropolitana. Es, en resumen, la zona más estrechamente vinculada a la ciudad, a través de intercambios y circulaciones diarias. Es la existencia de estos intercambios y circulaciones diarias la que caracteriza a un área metropolitana, a diferencia de cualquier otra área envuelta por una isocrona de una hora.

Pero, como hemos visto, la influencia de la ciudad no se limita a esta zona urbanizada más cercana. Su influencia se ejerce sobre una amplia zona geográfica que la rodea, el llamado hinterland. En primer

/lugar, la

lugar, la ciudad debe ser abastecida de productos agropecuarios, constituyendo el principal mercado de las zonas agrícolas vecinas; es más, y como vimos anteriormente, la ciudad, dado el nivel de precios a que se tranzan en ella los productos y la influencia de los costos de distribución (transporte) determina la localización, extensión y tipo de cultivos que se desarrollarán en el hinterland, o sea el uso del suelo agrícola (a través del proceso competitivo de diferentes "gradientes de arriendo").

Por otra parte, la ciudad proporciona una variedad de servicios a las áreas circundantes, los que se han denominado las funciones centrales de la ciudad, que a su vez la definen como lugar central.

Para cada tipo de servicio la ciudad ejerce una influencia, una atracción que disminuye con la distancia, hasta que es reemplazada por la atracción de otra ciudad. Así, para cada servicio puede definirse un área del servicio o de mercado propia, que se extenderá más o menos según las distancias o accesibilidad a que se encuentran las ciudades más cercanas que prestan el mismo tipo de servicio.

Pueden definirse así un gran número de estas áreas de servicio, de intercambio comercial o de comunicación, en base a criterios como los siguientes:

- Repartos de panaderías
- Clientelas de dentistas, abogados, médicos, etc.
- Viajes diarios al trabajo (define un área metropolitana más estrecha)
- Distribución al por mayor de gasolina, productos de farmacia, productos lácteos, etc.
- Hoya de atracción lechera (área de abastecimiento)
- Circulación de diarios
- Comercio al detalle
- Servicio telefónico
- Servicios culturales y recreacionales, etc.

Si bien todas estas áreas tendrán como centro a la ciudad, sus límites, sus extensiones no coincidirán. Así, el área del comercio minorista será muy pequeña, mientras que las áreas de las distribuciones al por mayor serán más extensas, mayores mientras mayor sea la importancia relativa de la ciudad en la región. La extensión de las áreas estará relacionada con el tipo, tamaño, peso, valor y otras características de la mercadería.

/El conjunto

El conjunto de estas áreas de servicio individuales corresponde a una tercera o más amplia zona de influencia urbana, limitada por la envolvente de todas ellas. Sería ésta una zona de circulaciones orientadas hacia y desde la ciudad en cuestión, pero circulaciones menos frecuentes, o sea periódicas u ocasionales.^{1/}

La intensidad de estas circulaciones decrecerá con la distancia desde el centro, hasta que se llega a una zona difusa en que la influencia de otra ciudad se hace sentir en cuanto al uso alternativo de servicios o funciones centrales. Este sería el límite (poco preciso) del hinterland o zona de influencia predominante de la ciudad; en él las circulaciones (en su conjunto y no respecto a un solo servicio) estarían orientadas predominantemente hacia la ciudad en cuestión.

Con esto hemos intentado dar una visión general sobre las funciones centrales de la ciudad, funciones que constituyen el nexo entre el fenómeno urbano y su contexto regional. Esta interrelación funcional entre ciudad y hinterland o zona de influencia, es la base de la existencia y de la definición de regiones nodales o funcionales o polarizadas.

D. DELIMITACION DE AREAS DE SERVICIO Y HINTERLANDS URBANOS

Abordamos ahora el problema de la delimitación de áreas de servicio (o de mercado) y de hinterlands urbanos. Este problema tiene evidentemente importancia para la planificación del desarrollo de los servicios mismos, como del desarrollo urbano en general. Desde el punto de vista regional, la delimitación de hinterlands urbanos equivale a definir la región nodal correspondiente, como unidad de planeamiento regional, o, al menos, como el área sobre la que se extenderán los efectos del desarrollo de determinados centros urbanos.

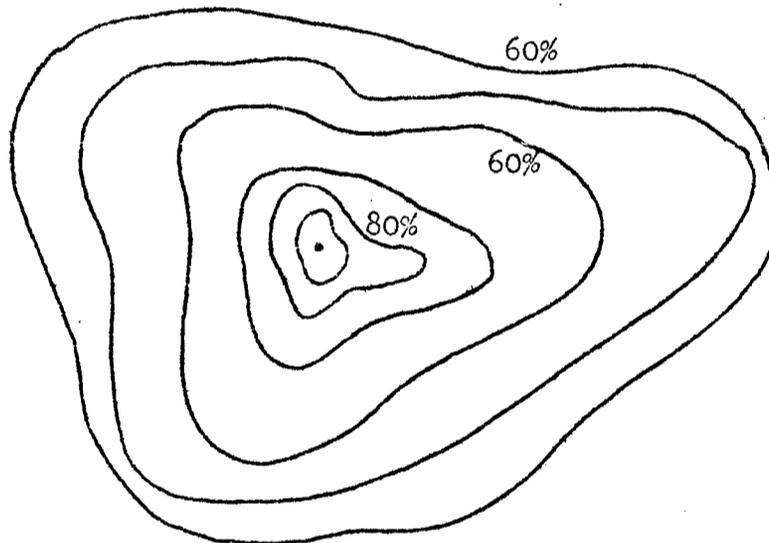
1. Delimitación empírica de áreas de servicio

Se han realizado muchos estudios empíricos con el fin de determinar la extensión y los límites de áreas de servicio de determinados centros urbanos, en los que se han utilizado diferentes criterios para definir estos límites.

^{1/} Ver Dickinson: (en bibliografía): Su ejemplo del estudio de Harris sobre áreas de Servicio de Salt Lake City.

Algunos de éstos están dados directamente en forma jurisdiccional, como las áreas de servicio de oficinas de correo locales, o las áreas de distribución regional de gasolina a partir de ciertos centros de distribución al por mayor.

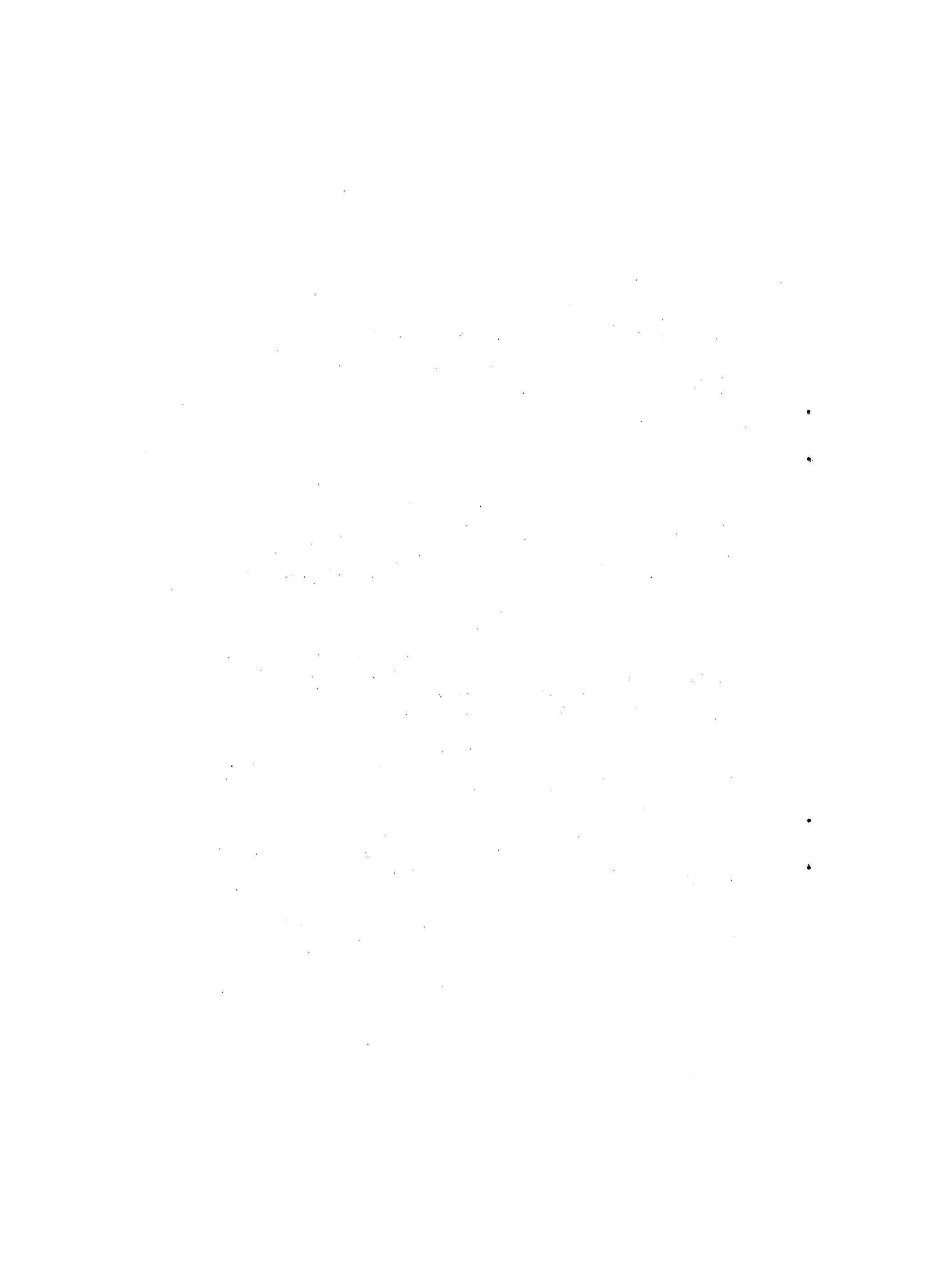
Otras áreas deben ser determinadas por encuestas de terreno: a los distribuidores mayoristas, por ejemplo, con el fin de obtener el volumen de sus ventas en distintas localidades; o a los distribuidores al por menor, con el fin de averiguar dónde se surten de determinados productos. Así, se puede determinar cuales localidades, por ejemplo, realizan el 20 por ciento o el 50 por ciento o el 80 por ciento de sus compras al por mayor (de determinada mercadería) con uno u otro centro urbano, lo que permite trazar una serie concéntrica de límites empíricos del servicio de distribución de dicha mercadería a partir y en torno de un centro determinado.



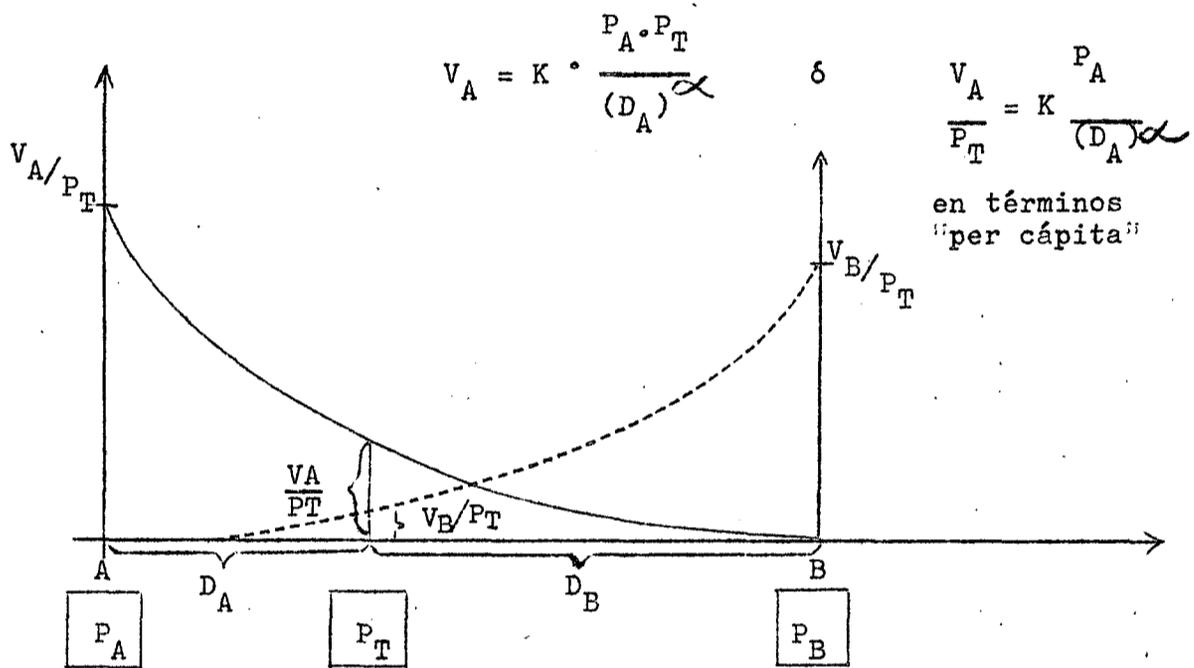
En forma similar se puede proceder para otras mercaderías o servicios, como comunicaciones telefónicas, por ejemplo: Cada localidad cuyas comunicaciones telefónicas sean en un 20, 50, 80 por ciento con determinado centro urbano quedará incluido dentro del anillo correspondiente.

Estos límites concéntricos de intensidad decreciente de uso del servicio se denominan isopletas. El límite exterior, extremo de esta serie de áreas concéntricas sería la isopleta 0, más allá de la cual las localidades no utilizan en absoluto el centro urbano en cuestión para surtirse de cierta mercadería o cierto servicio.

/Pero en



Reilly estableció su "ley" en base a la observación empírica según la cual los volúmenes de compras al detalle hechos por pequeños centros T en un centro urbano A decrecen regularmente con la distancia siguiendo bastante de cerca la ley de gravitación.



Si consideramos, además, otro centro urbano B capaz de proveer un producto de calidad similar, tendremos

$$V_B = K \frac{P_B \cdot P_T}{(D_B)^\alpha} \quad , \quad \frac{V_B}{P_T} = K \frac{P_B}{(D_B)^\alpha}$$

α = Caracteriza el producto distribuido, y corresponde a la inclinación de la curva. Un α grande significa un V_A más chico para una distancia igual, lo que está relacionado con el tipo de producto. Por ejemplo: un $\alpha = 3$ implica un producto de alcance corto, o sea, cuya venta disminuye fuertemente con la distancia, como sería el caso de bienes de orden inferior (consumo local = pan), lo que implica áreas de mercado o servicio locales. A la inversa, $\alpha = 1$ implica un bien de orden superior, que es adquirido desde gran distancia (como sería el caso de un hospital especializado), lo que implica áreas de mercado extensas.

K = es

K = es un factor de proporcionalidad.

Dividiendo ambas expresiones tendríamos la ley de Reilly en su expresión matemática.

$$\frac{V_A}{V_B} = \frac{P_A}{P_B} \cdot \left(\frac{D_B}{D_A} \right)^\alpha$$

Para el conjunto de productos vendidos al detalle, Reilly encontró que $\alpha = 2$, lo que corresponde bien a la ley de gravitación.

Esta ley permite entonces definir los límites teóricos de las áreas de mercado de un bien determinado en torno a los centros de distribución al detalle de dicho bien.

Este límite se ubica donde $V_A = V_B$, o sea para

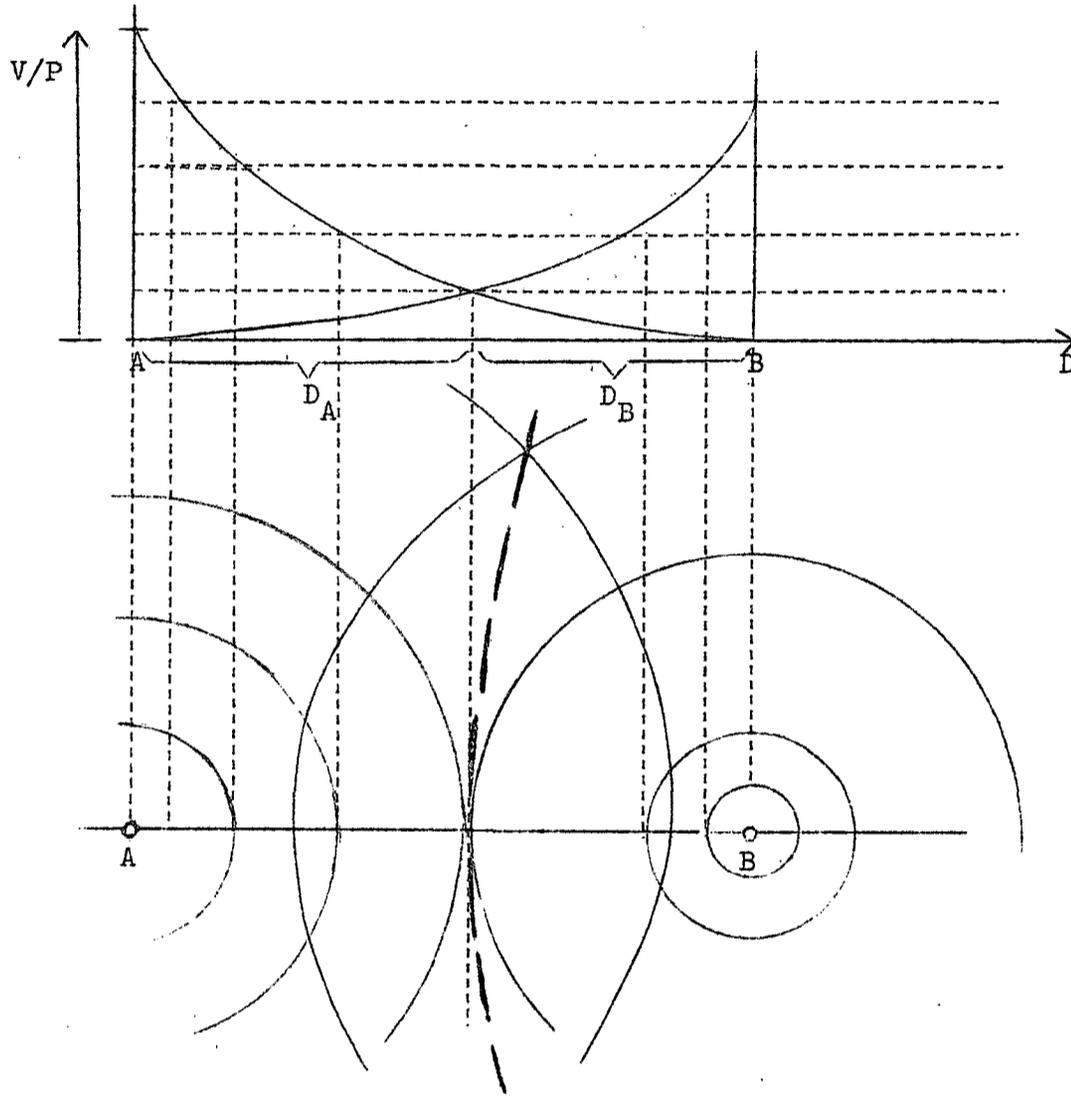
$$\frac{P_A}{P_B} \left(\frac{D_B}{D_A} \right)^\alpha = 1$$

De esta expresión es posible calcular la distancia D_A entre A y el límite (y por lo tanto también D_B).

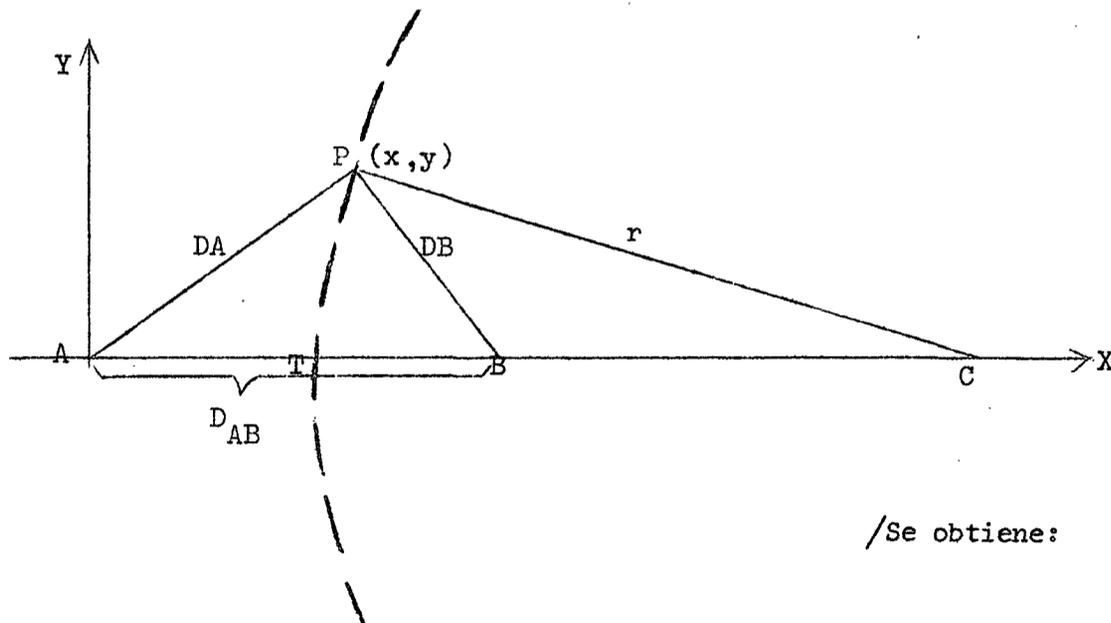
Se obtiene: $D_A = \frac{D_{AB}}{1 + \sqrt{\frac{P_B}{P_A}}}$

En dos dimensiones, tendremos que el límite unirá los puntos en que se interceptan isopletas iguales relativas a ambos centros (o sea, donde $V_A = V_B$)

/Gráfico



Se forma así un límite circular, curvado hacia el centro urbano de menor población. El centro (C) del círculo que define el límite estará a una distancia " " que se puede calcular,



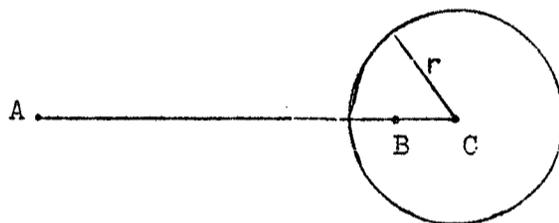
/Se obtiene:

Se obtiene: $r = \frac{D_{AB} \cdot \sqrt{P_A \cdot P_B}}{\sqrt{P_A} + \sqrt{P_B}}$

lo que, para $\alpha = 2$ resulta:

$$r = \frac{D_{AB} \cdot \sqrt{P_A \cdot P_B}}{P_A - P_B}$$

Cuando P_B es muy chico, r se hace pequeño y se llega a la situación de un área muy pequeña en torno a B, rodeada del área orientada hacia A.



En cuanto a la medición de la distancia entre centros, es posible usar distancias ponderadas (en relación a diversos tipos de superficie de caminos, por ejemplo) o tiempos de recorrido, lo que hace más real el resultado. Igualmente, las poblaciones (P_A y P_B) no son necesariamente la mejor medida de la centralidad de un centro urbano. Se entiende por "centralidad" el poder de atracción que ejerce un Centro. Puede para esto usarse otros valores, como por ejemplo el área construída dedicada al comercio al detalle, o cualquier otra medida que represente la "masa" o poder de atracción sobre compradores al detalle.

3. Delimitación de hinterlands urbanos

Dijimos que los hinterlands eran definidos como áreas de dominación funcional general de un centro urbano, en que éste ejerce una influencia combinada, a través de varios servicios.

/Tenemos los

Tenemos los dos centros A y B. En torno a A habrá un área en que la población recurrirá a A para la totalidad de la gama de servicios que provee A. Igualmente, en torno a B. Son áreas de indiscutible dominación de A y B. (Ver figura).

Entre ambas habrá una zona dudosa, en que la población recurrirá a A para ciertos servicios, a B para otros. Esta zona indefinida será el límite entre los dos hinterlands.

Siendo que esta zona puede ser bastante ancha para ciudades grandes, se plantea el problema de aproximar dentro de ella una línea que represente el límite, en base a un servicio (o bien) determinado y representativo, o a base de una combinación de servicios (o bienes). Algunos autores interpolan una línea media en base a varios servicios y sus áreas individuales. Otros aseguran que la intensidad de comunicaciones masivas, en especial la circulación de periódicos o llamados telefónicos, es la mejor medida de la dominación de una ciudad sobre un hinterland. Esto lo basan en que estas comunicaciones representan un vehículo para todos los servicios de una ciudad, sea la expresión de la interacción entre centros en toda la gama de funciones centrales.

Otro límite que también es bastante representativo, en cuanto se acerca mucho al empírico de la distribución de periódicos, es el que da la fórmula de Reilly. (Con $\alpha = 2$).

Debemos notar, por último, que los límites de estos hinterlands urbanos son cambiantes en el tiempo, en la medida en que cambian las centralidades relativas de los diversos centros. Los hinterlands de centros fuertemente crecientes se extienden a costa de los hinterlands de ciudades vecinas.

E. LA TEORIA CLASICA DE LOS LUGARES CENTRALES

1. Algunas características empíricamente observables

Una observación empírica de estos lugares centrales, de su tamaño y distribución especial, de la extensión de sus áreas de mercado, etc. permite distinguir ciertas características.

Primero, los lugares más pequeños ofrecen sólo un número limitado de bienes y servicios; los lugares algo mayores ofrecen esos mismos bienes y servicios, más algunos adicionales; y así sucesivamente, a medida que la ciudad es mayor, en general, provee una gama mayor de servicios y bienes,

/desde los

desde los más elementales (de orden inferior) presentes también en los centros pequeños, hasta los bienes y servicios más especializados (de orden superior), ofrecidos sólo en algunos centros de rasgo metropolitano.

Es posible entonces distinguir una jerarquía de lugares centrales, determinada por la variedad de bienes y servicios proporcionados por los diversos centros, más que por la población de ellos. Debemos, en efecto recordar, que las funciones centrales no son las únicas que caracterizan a los centros urbanos, y que existen funciones especializadas relativamente mucho más importantes en determinados centros y que son la causa de su existencia y crecimiento. El tamaño (en población) de estos centros puede estar entonces fuera de proporción con sus funciones centrales, que pueden ser mínimas. (Concepto de Centralidad).

Se puede observar también que los bienes de orden inferior, más elementales, de uso cotidiano, son distribuidos desde un gran número de lugares centrales (grandes y chicos), a áreas de mercado pequeñas en torno a ellos. En cambio, los bienes más especializados, más caros, de uso menos frecuente, son distribuidos desde un número reducido de lugares centrales (generalmente mayores), a través de áreas de mercado mayores.

Observando la distribución especial de estos lugares centrales, es posible descubrir una cierta regularidad en el espaciamiento de ellos; esta regularidad resulta más marcada para los lugares más pequeños, que ofrecen un número limitado de bienes y servicios más elementales; y resulta sobre todo más evidente en zonas agrícolas planas, en que no hay grandes accidentes geográficos ni centros muy especializados, y en que la función de las ciudades es básicamente una función de lugar central, tal como lo hemos definido, en relación a las necesidades de la población agrícola dispersa.

Es justamente la observación de una región de este tipo la que llevó a la elaboración de una Teoría de los Lugares Centrales. Esta teoría fue desarrollada independientemente por dos alemanes, el Geógrafo Walter Christaller y el economista August Lösch.

Como toda teoría, pretende reproducir, a partir de ciertos supuestos simplificadorios y mediante deducciones lógicas, las regularidades observables en la realidad.

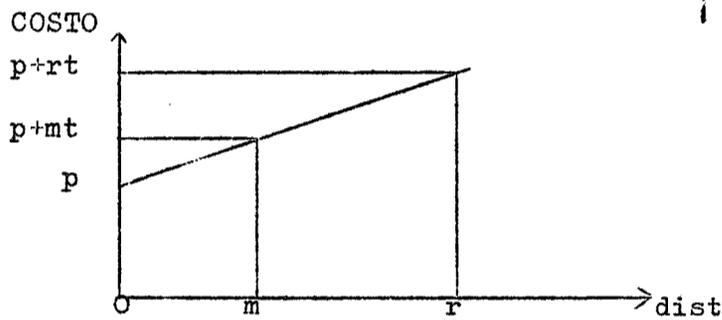
2. El área de mercado de un bien

Christaler y Lösch parten ambos de similares postulados básicos, con sólo diferencias menores en sus planteamientos.

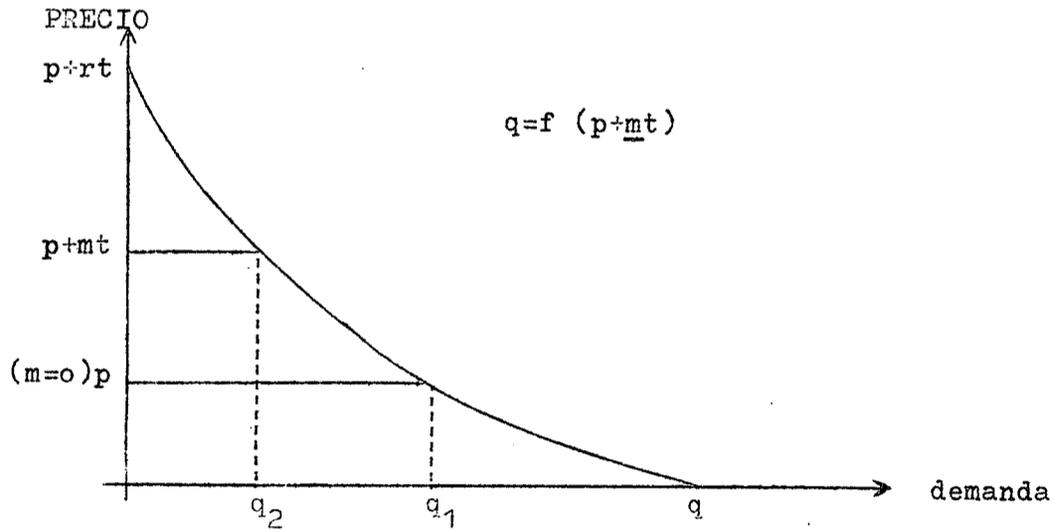
Según Christaler, supongamos

a) Consumidores campesinos idénticos, distribuidos en densidades uniformes sobre una llanura ilimitada y homogénea, y que pueden moverse libremente en todas direcciones sobre esta llanura.

b) Un detallista ofrece cierto bien (x) a un precio p. Sin embargo, para un consumidor distante, el precio será $p + mt$ $\left\{ \begin{array}{l} m = \text{millas} \\ t = \text{costo de transporte/} \\ \text{milla} \end{array} \right.$



Por otra parte, todos los consumidores tienen una curva de demanda - para el bien x - que es idéntica para todos ellos.

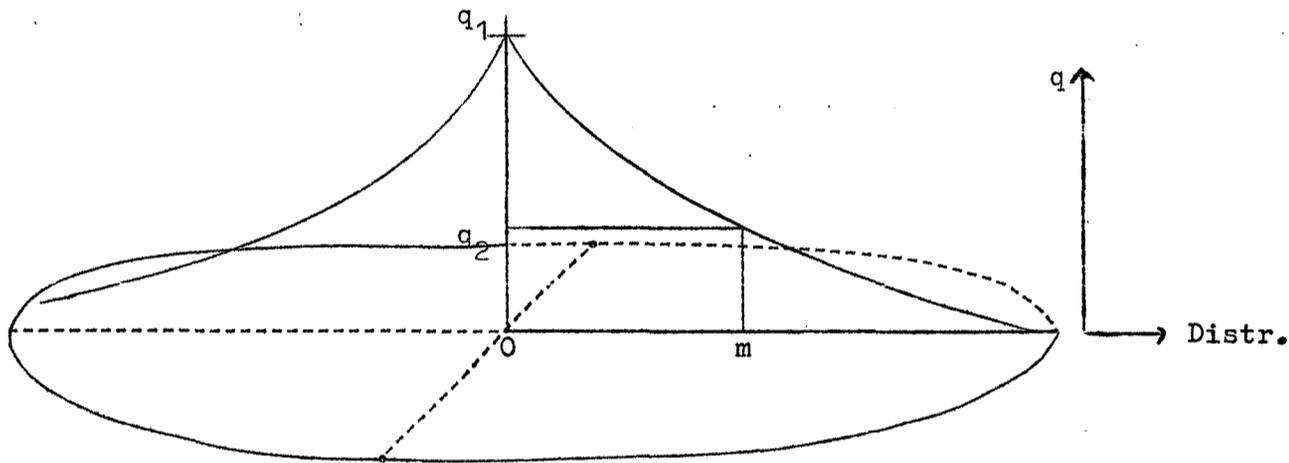


/La demanda

La demanda q es entonces una función del precio del producto, puesto en la residencia del consumidor, o sea, una f. de la distancia (m)

Para un cierto precio $p + rt$ no habrá demanda; este precio define un radio r que limita el alcance económico del bien x . = área de mercado.

El área de mercado del bien será entonces un círculo de radio " r " en torno a la tienda o el centro productor.



Ahora bien, podemos construir un cono de demanda

a dist 0 \rightarrow q_1
 a dist m \rightarrow q_2
 a dist r \rightarrow 0

} demandas

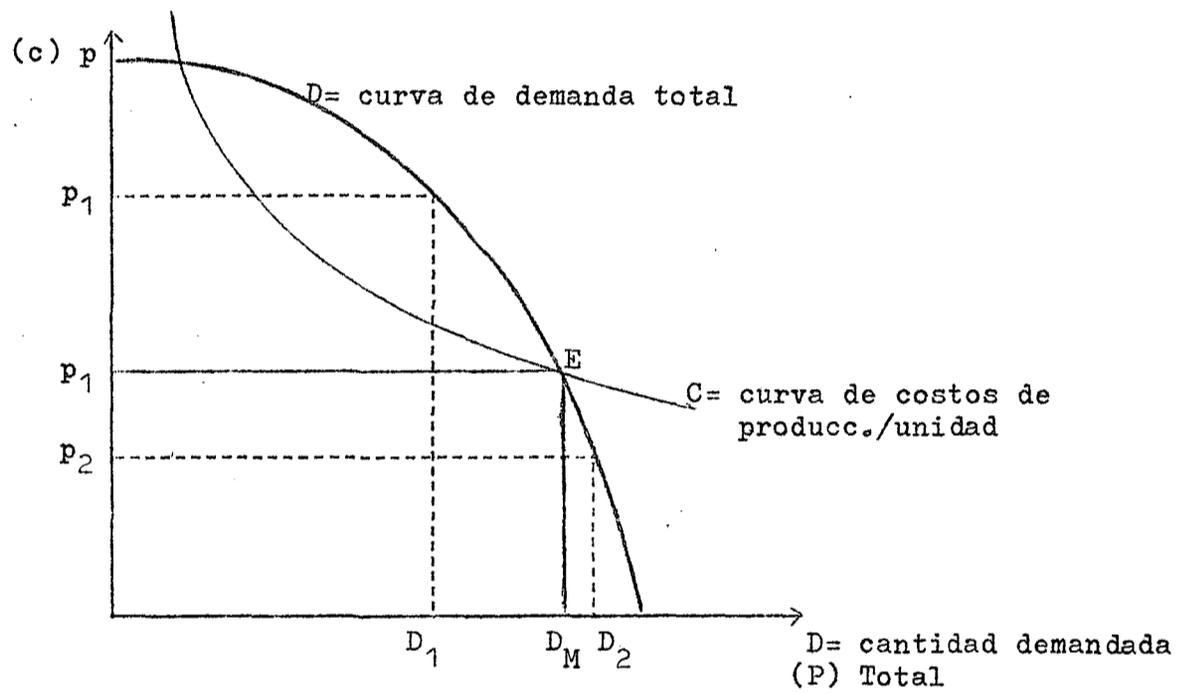
El volumen del cono será la cantidad total demandada dentro del área de mercado definido por

$$D_i = S \int_{\theta=0}^{2\pi} \left[\int_0^r f(p_i + mt) \cdot dm \right] d\theta$$

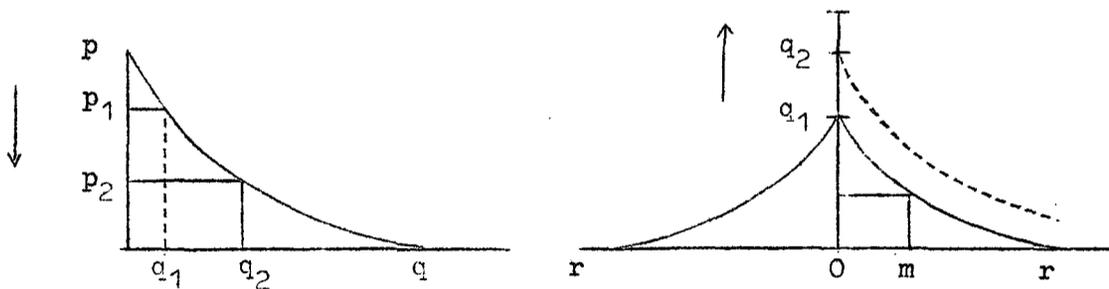
$S =$ densidad de población

/Ahora bien,

Ahora bien, para diferentes precios en la tienda p_i , obtendremos distintos volúmenes de ventas D_i (cantidad demanda total). Esto lo podemos llevar a un gráfico



Si el precio en la tienda baja ($p_1 \rightarrow p_2$) la cantidad demandada total D_1 subirá a D_2 , porque el cono de demanda será más grande.



/Agreguemos a

Agreguemos a la figura la Curva de Costos C. Los costos disminuyen mientras las cantidades producidas D sean mayores.

El punto de equilibrio de la oferta y demanda es el punto E, que fija un tamaño de la empresa tal que la oferta total sea igual a D_M cantidad demandada.

D_M determina un tamaño máximo de la Empresa:*

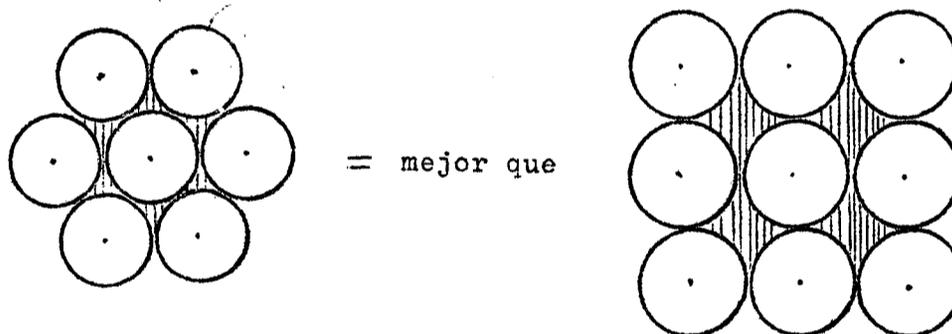
* [Cantidades D mayores implicarían p menores que el costo C. (exceso de oferta).
Cantidades D menores implica demandas insatisfechas, y por lo tanto p mayores que el Costo C = ganancias excesivas.]

El precio $P_M = C_M$ determina un $q_M = f(P_M + mt)$ (altura del cono de demanda) y una r_M correspondiente, que será un radio máximo:

i.e.: alcance máximo del bien.

3. La red de áreas de mercado de un bien

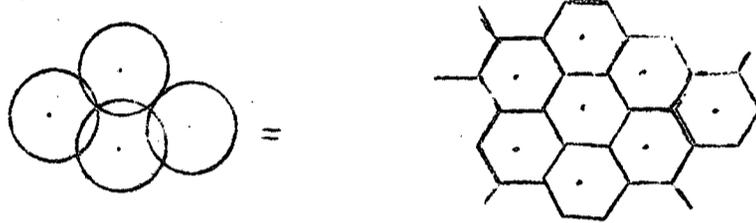
Si distribuímos ahora sobre la llanura, las áreas de mercado máximas (para el bien) así determinadas, obtendremos una cobertura máxima con el esquema siguiente (Hexagonal - triangular).



Si ahora agregamos la exigencia de que todos los consumidores de la llanura estén servidos, entonces los círculos, (y sus centros) deberán traslaparse.

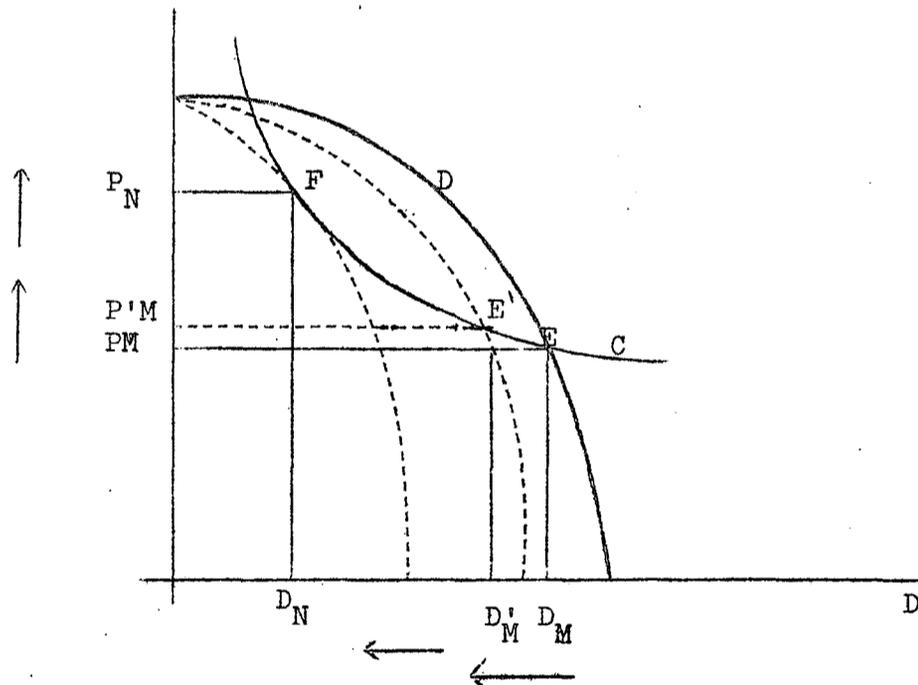
/Pero siendo

Pero siendo los consumidores racionales, los que caen en las áreas de traslapeo se orientarán hacia el centro más cercano (i.e. menor costo para ellos).



Se bisectarán estas áreas y obtenemos una distribución en hexágonos, que cubrirá toda la llanura.

Siendo que ahora las áreas de mercado son hexágonos menores que los círculos originales, la demanda total D_M para un precio dado p_M debe bajar a D'_M (y p'_M).



/Pero esta

Pero esta demanda D'_M puede bajar aún más, si se asume que hay una completa libertad de competencia, y que nuevas tiendas pueden entrar a vender el mismo producto. El espaciamiento entre ellas se hará menor, y los hexágonos resultantes, por lo tanto, serán también menores: con lo que D'_M se achicará.

Los hexágonos mínimos se obtendrán en el punto de tangencia entre la curva de la demanda total D . es tangente a la curva de Costo C .

Este punto determina un D_N mínimo y un p_N
(demanda mínima = ie = tamaño de la empresa).

En este punto se logra una solución perfectamente competitiva = óptima. El máximo de tiendas en operación económica (i.e. = $\min \sum$ distancia recorrida) distribuidas en la llanura y sirviendo totalmente a los consumidores dispersos en ella,

Con una escala de operación mínima (D_N) y con precios de venta en la tienda iguales (p_N), atendiendo áreas exagonales mínimas e idénticas, y sin ganancias en exceso.

4. Las jerarquías urbanas según Christaler

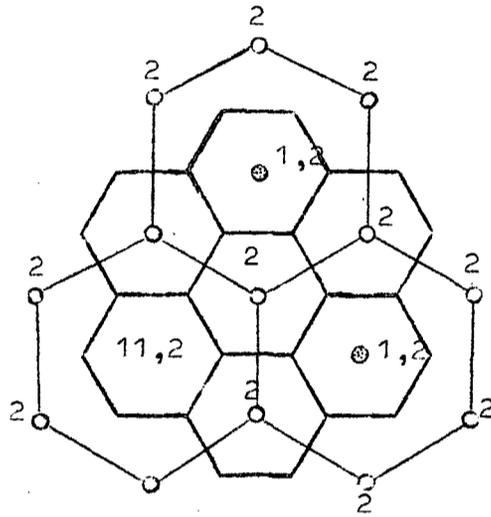
Consideremos ahora que se debe suministrar un gran número de bienes a los consumidores dispersos en la llanura.

Podemos ordenar estos bienes en orden descendente en cuanto al mercado mínimo necesario (D_N) para operar económicamente.

Con el bien de orden superior (el más alto) podemos entonces establecer una red de hexágonos mínimos (para ese bien) que cubran la llanura, con los correspondientes centros proveedores del bien. Estos hexágonos mínimos serán los mayores de una serie de hexágonos mínimos característicos para cada bien (o servicio).

Christaler asume que estos centros de orden superior proporcionarían también todos los demás bienes de la jerarquía. Los hexágonos mínimos de estos otros bienes, concéntricos al primero, serán sin embargo, menores a medida que bajamos en el orden jerárquico. Ahora bien, existirá un hexágono de cierto tamaño tal (correspondiente a un bien determinado), que permitirá al proveedor localizarse en puntos distintos de los centros de orden 1.

/La solución



La solución dada por Christaler es geométrica. Dada la hexagonal-triangular, estos nuevos centros se ubicarían en los puntos equidistantes de cada grupo de 3 de estos centros superiores.

De este modo, todos los bienes con exágonos mínimos mayores que el conjunto de orden 2 serán provistos por los centros de orden 1; el resto de los bienes, con exágonos mínimos menores que el set de orden 2, serán provistos por todos los puntos.

Y así sucesivamente, hacia abajo. Así se determina una jerarquía de centros, bienes y áreas de mercado.

Cada centro de orden inferior estará ubicado en el punto equidistante de 3 centros de orden superior.

Cada uno de éstos está rodeado de 6 centros del orden inmediatamente inferior.

Vale decir que a cada Centro de orden superior corresponderán 3 áreas de mercado del orden inferior (la propia + $1/3$ de las 6 que lo rodean); (y por cada centro de orden superior habrá 2 centros del orden inmediato inferior).

/El número

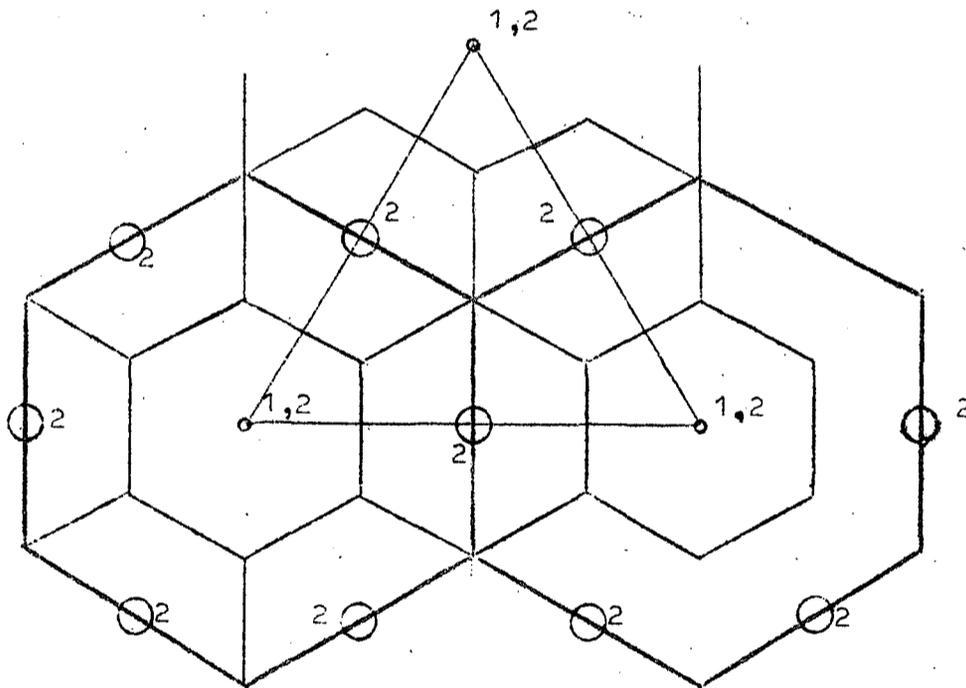
El número de estos centros, ordenados en orden jerárquico sería entonces: 1, 2, 6, 18, 54...)

El número de áreas de mercado, por orden jerárquico sería: 1, 3, 9, 27, 81,... por lo que se ha llamado a esta ordenación una red de $K = 3$.

Christaler definió esta ordenación como ordenada según el principio de "marketing" (distribución), por cuanto representa un óptimo desde este punto de vista.

Pero él propuso otras jerarquías (ordenaciones) alternativas: $K = 4$ y $K = 7$.

La primera correspondería a una ordenación según el principio del transporte. Los puntos del 2º orden deberán estar ubicados en los puntos medios de las rutas que unen los centros mayores.

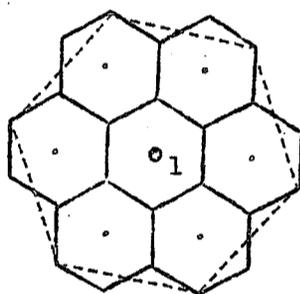


/Esto maximiza

Esto maximiza el número de Centros ubicados en las principales rutas de transporte entre centros.

En cuanto al número de áreas de mercado por orden jerárquico, éste sería 1, 4, 16, 64... ($K = 4$.)

La jerarquía $K = 7$ corresponde, según Christaler, al principio administrativo, en cuanto permite un óptimo "control" del centro superior sobre las 6 áreas de orden inferior, de modo que las áreas de mercado van creciendo según la ley de $K = 7$. En este caso las áreas de mercado de orden sucesivo "encajan" en números enteros (7) unas dentro de las otras.



5. El "paisaje económico" de Lösch.

Lösch, como dijimos, no discrepa fundamentalmente de Christaler en su localización hexagonal, basada en un equilibrio a largo plazo de áreas de mercado mínimas.

Un punto de diferencia que podemos citar es que Lösch parte de una llanura con población ya "nucleada" en aldeas distribuidas en orden triangular, (contrariamente a la distribución continua de población de Christaler).

Pero donde más se diferencia Lösch de Christaler es en la formación de sus jerarquías, a base de distintos bienes. Lösch parte (contrariamente a Christaler) del bien de orden inferior, del más bajo hacia arriba. O, más bien, él se hace depender la ubicación de los centros de orden inferior de los centros superiores.

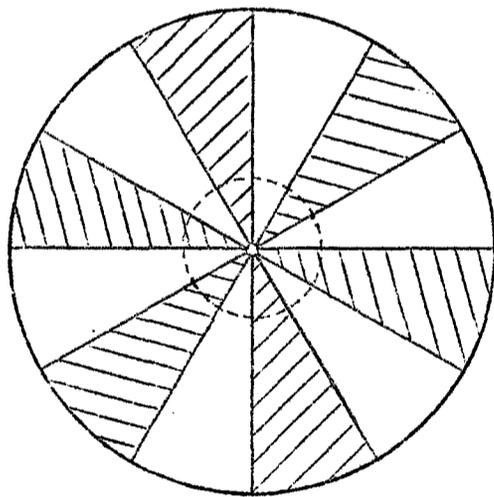
/Parte por

Parte por definir la red de hexágonos mínimos, correspondiente al bien de orden inferior, en torno a ciertos centros productores de este bien elemental. Estos centros productores sirven a grupos de 18 aldeas dispersas en cada hexágono.

Análogamente, define las áreas de mercado hexagonales para los bienes sucesivos de orden ascendente: (de acuerdo a $K = 3, 4, 7, 9, 12, 13, 16, 19, 21, 25$, sobre la base del hexágono básico). Forma así una serie de redes de hexágonos, correspondientes a los diversos bienes, y que cubren toda la llanura, atendiendo con toda la gama de bienes a toda la población.

Si un cierto centro ha de proveer todos los bienes podemos centrar en él todas las redes, y hacerlas girar en torno a dicho centro. A pesar del desorden aparente de redes superpuestas, podemos hacerlas girar de tal modo que haya un máximo de aglomeración o coincidencia de provisión de bienes en los centros por sobre el bien 1 básico. Se obtiene de este modo una cierta especialización de servicios entre centros, en el sentido que los centros que proveen 3 o 4 bienes, por ejemplo, no necesariamente serán los mismos 3 o 4 en todos ellos.

Además, se observará una ordenación de centros por sectores de 60° con $1/2$ sector con escasa actividad y otro $1/2$ con concentración mayor de actividad, lo que Lösch llamó un paisaje económico centrado en una metrópoli o centro que provee la gama completa de bienes y servicios a una región independiente.



/Este arreglo

Este arreglo "sectorial" es más ventajoso económicamente, pues, sin desmejorar el total acceso de la población a toda la gama de productos, permite minimizar el transporte, ya que al coincidir un máximo de servicios en un máximo de centros, los consumidores podrán comprar más bienes localmente que en cualquier otro arreglo.

Así, Lösch produce un sistema más complejo que Christaler, que se limita a plantear sólo 3 sistemas ($K = 3, 4, 7$). Lösch presenta un sistema total, con todos los sistemas parciales ($K = \dots$) superpuestos. Por su definición, el sistema de Christaler ($K = 3$) es aplicable a la geografía de los centros de distribución al detalle y de servicios (marketing principle). Mientras que el sistema complejo de Lösch es más aplicable a la localización de industrias orientadas al mercado (prod. de demanda final), centradas en centros de distinta especialización.

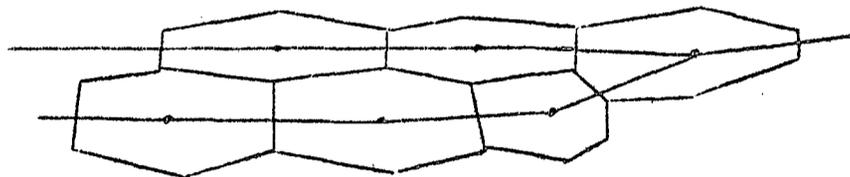
6. Algunos factores que distorsionan el modelo hexagonal

La Teoría de los Lugares Centrales, tal como ha sido presentada por Christaler y Lösch, no se adapta, por supuesto, exactamente a la realidad geográfica empírica. Los supuestos simplificadorios planteados al comienzo determinan un esquema "ideal" teórico, que en la práctica sufre distorsiones debidas justamente a las simplificaciones de la realidad que debieron ser aceptadas en un comienzo.

Así, factores distorsionantes serán los accidentes naturales que existen en la "llanura homogénea" (montañas, calidad del terreno, productividad, intensidad y tipo de cultivo, rutas de transporte, fronteras administrativas, desarrollo histórico anterior y grado de industrialización).

a) Este último aspecto se refiere a que muchas ciudades han crecido por sobre los tamaños correspondientes a sus funciones centrales, debido a una especialización y desarrollo industrial excepcional, funciones que se superponen a la función de lugar central.

b) Los demás factores mencionados, especialmente las vías de transporte muy importantes, tienen un fuerte efecto distorsionador de los hexágonos.



/c) Las áreas

c) Las áreas de mercado del mismo orden jerárquico (para un cierto bien) son más grandes en el caso de los centros de orden superior. Esto se debe a que el hecho de presentar un surtido mayor de mercaderías hace más atractivo un viaje para surtirse de varias al mismo tiempo, desde distancias mayores. Además, tienen generalmente mejores vías de acceso.

d) Las dimensiones de las áreas de mercado son función de las densidades de población; a mayor densidad, menor el área (para un producto dado) pues la cantidad demandada mínima D_M se encontraría en un área menor.

$$D_N = S \cdot \iint \dots$$

Factores dinámicos:

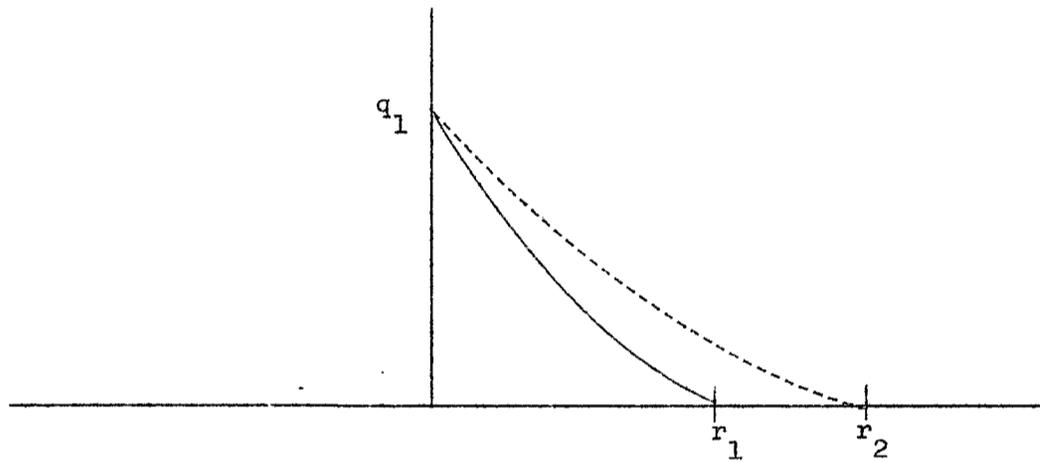
e) Efectos de una mejora en los niveles de ingreso; tiene el mismo efecto que un aumento de la densidad de población, en el sentido que la D_N (demanda mínima) necesaria para operar se completa en un área más pequeña. Esto será válido para los bienes de tipo superior, ya que será aquí donde la demanda puede aumentar, al aumentar el ingreso. O sea, las áreas de mercado de bienes de orden superior tienden a reducirse, y los centros que los proveen se hacen más frecuentes.

f) El desplazamiento de la importancia de los ferrocarriles por el desarrollo caminero, en el sentido que éste tiene una distribución más uniforme respecto a la fuerte presencia lineal de los ferrocarriles, implicaría que habrá una tendencia a reforzar la regularidad de distribución de los lugares centrales, ya que un factor distorsionante pierde importancia frente a un factor homogeneizante.

g) Pero existe otro efecto de la mejora en los medios de transporte caminero y en los sistemas de telecomunicación = una mejor accesibilidad. Esto tiene por efecto un decaimiento de los centros pequeños, que proveen bienes inferiores exclusivamente, en favor de los mayores, que tienen un surtido más completo de bienes. Esto se debe a la facilidad de viajar a ellos. En otros términos, como consecuencia del desarrollo del sistema transporte y comunicación se observa una tendencia ascendente de las funciones centrales, hacia centros de orden superior, lo que resulta en un crecimiento acelerado de éstos, mientras los centros pequeños decrecen. (Refuerzo de la polarización). Al mismo tiempo, esto implica que las áreas de mercado de estas funciones serán ahora más extensas, por efecto de esta misma mejor accesibilidad.

/Cono de

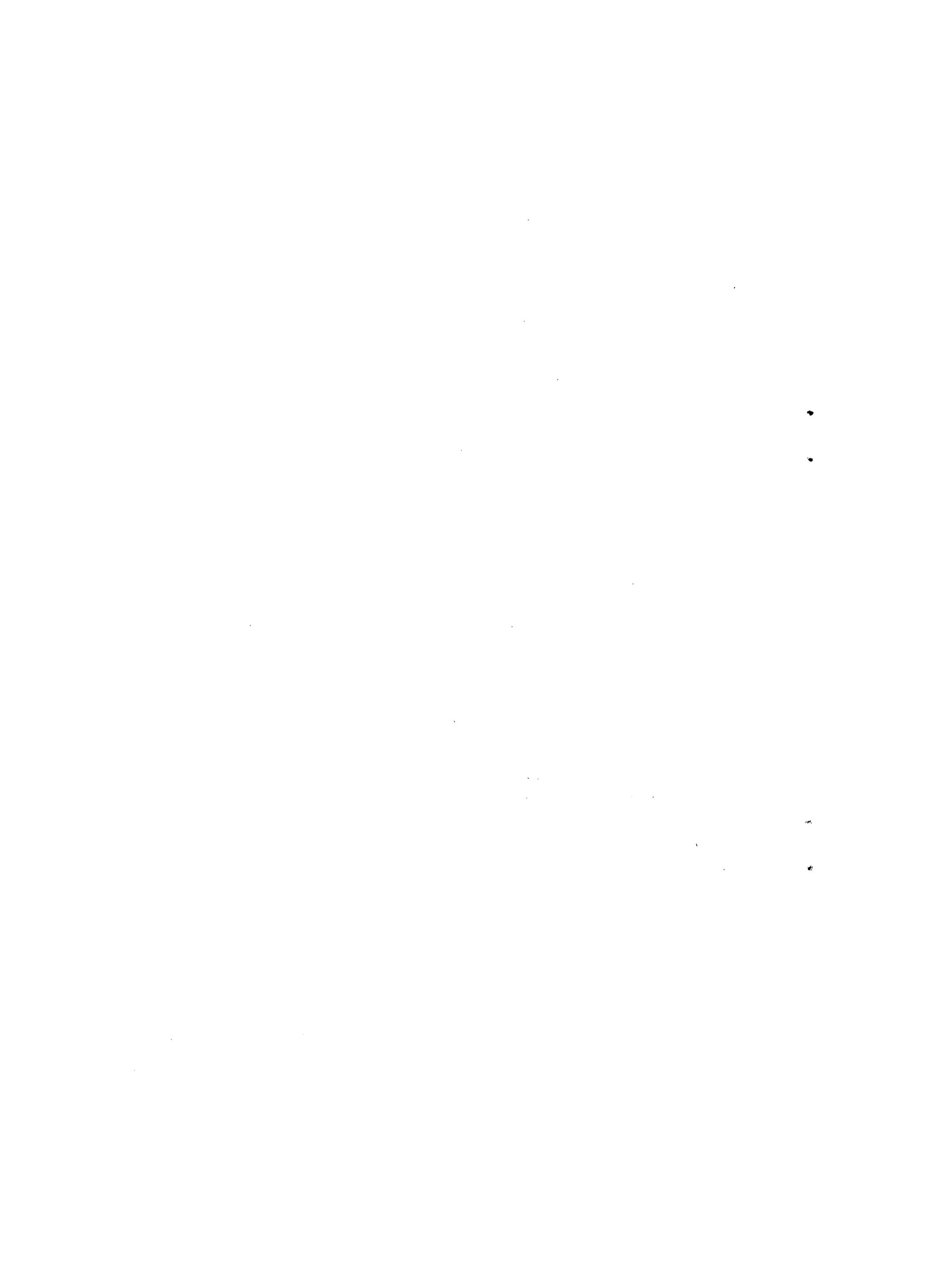
Cono de demanda



$$q = p + rt = 0$$

$$\text{para } r = \frac{-p}{t} =$$

Si mejora la accesibilidad, t disminuye, o sea r aumenta
∴ D_N aumenta.



Capítulo V

HACIA UNA TEORIA DEL DESARROLLO REGIONAL

A. INTRODUCCION

La utilización de los diversos métodos de análisis que hemos examinado permite obtener un conocimiento bastante completo de las estructuras espaciales regionales, las interrelaciones entre regiones, y, en general, de los mecanismos a través de los cuales se transmiten espacialmente los efectos del desarrollo económico nacional.

Corresponde ahora intentar una visión más global y una evaluación de estos efectos que puede tener el desarrollo económico general sobre el sistema de regiones constitutivas del espacio económico. Se trataría de visualizar en su conjunto la dimensión espacial del desarrollo de un país, y las características, etapas y tendencias que se manifiestan en el tiempo.

En último término, correspondería elaborar una Teoría del Desarrollo Regional, que englobara todo el conocimiento parcial que nos proporcionan los métodos de análisis que hemos visto. De una tal teoría estamos aún bastante lejos, a pesar de que se han propuesto últimamente algunos intentos de síntesis; estos intentos no parecen, sin embargo, del todo satisfactorios, o dejan, en todo caso, un amplio campo al perfeccionamiento.

En particular, lo que interesa es esclarecer cuales son los factores y procesos que determinan o han determinado las marcadas diferencias espaciales existentes en cuanto a niveles socio-económicos alcanzados, o tasas actuales de crecimiento económico. En efecto, es un hecho observable directamente el que el desarrollo económico y social no ha aparecido en todas partes al mismo tiempo, ni con la misma intensidad de crecimiento. Tanto entre regiones de un país, como internacionalmente, vemos que estos indicadores varían considerablemente, hecho al que se ha referido en abundancia la literatura sobre el desarrollo y subdesarrollo.

/Igual cosa

Igual cosa sucede con otro aspecto del desarrollo, talvez de mayor significado que el mero "crecimiento" de la economía, y es el "cambio estructural" de ésta. Mientras en algunas regiones (o países) esta estructura se mantiene estable en formas o estudios inferiores, correspondientes a una economía extractiva o primaria, otras regiones (o países) muestran un rápido cambio hacia estructuras industriales (y post-industriales) más complejas.

Finalmente, es necesario subrayar que el término desarrollo involucra mucho más que este crecimiento acelerado y este cambio estructural de la economía (lo que corresponde estrictamente a la noción de desarrollo "económico"); se incluye en él importantes aspectos sociales y hasta psicológicos (en el sentido de comportamiento), los que están determinados pero que también determinan el desarrollo económico. Resumiendo, podemos definir desarrollo como la combinación de cambios mentales y sociales en una población que la hacen apta para hacer crecer en forma cumulativa y sostenida el producto real global (Perroux).

Podríamos agregar que, en cuanto proceso, el "desarrollo" presupone cambios estructurales importantes, tanto económicos como socio-políticos; en último término, y más allá de las vías de desarrollo escogidas (o efectivamente recorridas), el resultado último debiera ser una estructura productiva adaptada a patrones de consumo fuertemente diversificados y de altos niveles cualitativos, y una estructura socio-política caracterizada por una alta participación de la población en las decisiones y la generación y uso del poder.

Todas estas consideraciones respecto a lo que se entiende por desarrollo es aplicable en sentido regional, en cuanto existen y se habla de regiones "desarrolladas" y "subdesarrolladas".

Pero veamos cuales son los factores económicos que determinan estas diferencias regionales del desarrollo (sin desconocer que existen otros factores no-económicos).

/B. FACTORES

B. FACTORES DETERMINANTES DEL DESARROLLO ECONOMICO REGIONAL

Estos factores se pueden agrupar en 3 grandes grupos de variables, relacionadas a través del mecanismo de mercado (sistema de precios).^{1/}

1. factores nacionales (y/o internacionales) iniciadores del cambio

Se trata aquí de factores extra-regionales que influyen el volumen y la estructura de la actividad regional.

Podemos mencionar:

a) Tasas de crecimiento industrial y oportunidades de empleo por ramas de actividad, a nivel nacional. Esto tendrá un impacto diferente en las distintas regiones, según la estructura productiva de las economías regionales.

b) Expansión y contracción de la inversión pública en infraestructuras; este elemento representa una herramienta de intervención estatal poderoso para promover la actividad regional.

c) Carácter del crecimiento económico nacional. Esto se refiere a los cambios en la estructura del consumo y la producción; un aumento del ingreso/cápita lleva a cambios en la composición del consumo (mayor consumo de bienes durables, servicios y recreación); esto influye, a su vez, los patrones de la oferta (la producción) a nivel nacional y regional.

d) Cambios tecnológicos. Estos significan una mayor productividad en ciertos rubros, lo que implica una menor necesidad de mano de obra/unidad producida.

Dependiendo de la demanda, esto puede implicar un estancamiento en el crecimiento del empleo o incluso una declinación (caso de la agricultura) lo que conduce a migraciones interregionales hacia centros industriales dinámicos. En algunos rubros (bienes durables, productos químicos) de producción más demandada, el empleo aumenta a pesar del progreso tecnológico, al menos en los países más desarrollados.

Estos cambios de productividad por rubros tendrán efectos mayores (o menores) sobre regiones de economías muy especializadas.

^{1/} En el caso y medida de no existir un régimen de mercado, los factores determinantes serán decisiones de tipo político, o algún tipo de cálculo económico o de utilidad social (caso de economías socialistas centralizadas).

/Por otra

Por otra parte, cambios tecnológicos en el transporte dan mayor movilidad y libertad de localización a las industrias, al disminuir la "fricción del espacio" (o sea, la importancia del factor distancia).

e) Cambios en las características de la población. Si la edad promedio aumenta (con el desarrollo de la sanidad) y aumenta el sistema de pensiones, las migraciones motivadas por la búsqueda de trabajos disminuyen relativamente. Esto tiene efecto sobre el volumen de los mercados regionales.

2. Patrones de localización de las actividades productivas

Los "agentes transmisores" del cambio regional son las unidades industriales, los individuos, las familias.

Las unidades productoras se localizan según un criterio de maximización de utilidades. En esto tienen gran influencia la accesibilidad a insumos y mercados de las distintas localizaciones, lo que se traduce en términos de costos de transferencia (aducción y distribución).

Según esto, vimos que las industrias se clasifican en:

- a) orientadas a los insumos { básicos (rec. nat.)
 { semi-elaborados
- b) orientados a los mercados { finales (consumo)
 { intermedios (requer. insumos)
- c) orientados a puntos intermedios
- d) "indiferentes" (=foot-loose)

En general las actividades primarias están orientadas a los insumos (recursos naturales); las terciarias, por su parte, se orientan a los mercados finales; en cambio, las secundarias (manufactureras) muestran una variedad de patrones (a, b, c, d).

Las industrias de localización indiferente son aquéllas en que el factor distancia influye poco en su localización; en éstas influyen entonces decisivamente los factores productivos (mano de obra = especializada, o barata), o los factores ambientales (clima, recreación, ambiente urbano, etc.).

/Vimos también

Vimos también la importancia de las economías de escala; la exigencia económica de un mercado suficiente (de una escala mínima) reduce las localizaciones posibles.

Finalmente, una influencia muy fuerte la ejercen las economías de la aglomeración (economías externas); las que determinan una tendencia a localizarse en los puntos ya desarrollados.

Los distintos patrones de localización de las actividades determinan efectos diferentes en las distintas regiones, según sea su participación () en estas actividades. Así, si una región contiene una fuerte proporción de ramas dinámicas, crecerá fuertemente; inversamente decrecerá, si sólo contiene ramas declinantes. Si, por otra parte, el % de participación regional cambia, tendiendo a concentrar, por ejemplo, una rama declinante, la región puede igualmente mostrar un crecimiento. A esto nos referimos al hablar de los efectos proporcionales y diferenciales del crecimiento regional.

3. Ventajas y desventajas regionales comparativas

Un factor determinante básico de las potencialidades de crecimiento regional está dado por las llamadas "ventajas regionales comparativas", que corresponden a realidades regionales más o menos rígidas (= mercados, insumos, mano de obra, clima, amenidades, posición geográfica, etc.) medidas no en términos absolutos, sino relativos a otras regiones.

Así, si una cierta región representa una buena localización para cierta industria, en términos absolutos de costos de acceso a mercados e insumos, ella puede sin embargo ser desfavorecida por existir otra localización mejor (en otra región).

Estas ventajas comparativas estaban reflejadas, en términos de accesibilidad a los mercados, en las curvas de iso-potencial, en que la masa era la población (ponderada para reflejar diferencias de ingreso). Análogamente, es posible calcular potenciales de accesibilidad e insumos (recursos naturales o básicos), por lo que cada punto del mapa podría tener un potencial de desarrollo dado por la accesibilidad combinada a mercados e insumos. Idealmente sería posible (pero difícil) agregar a esto potenciales comparativos relativos a otros factores locacionales.

/En el

En el siguiente cuadro se resumen en forma esquemática las ventajas comparativas de un número de regiones, caracterizadas por su acceso relativo a mercados e insumos:

acceso a mercados extra-regionales	acceso a mercado regional (interno)	B		M		← acceso a insumos básicos extra-regionales
		B	M	B	M	← acceso a insumos básicos en la región
M	M	1 II	2 I	3 I	(4) 0	
	B	5 III	6 III	7 II	8 I	
B	M	9 III	10 II	11 II	12 I	
	B	(13) IV	14 III	15 III	16 III	

La región óptima, más favorable comparativamente, será la N° 13, y la peor la N° 4, con una gama de casos intermedios. Las perspectivas de desarrollo están dadas por los numerados romanos (0 _ IV).

Las accesibilidades en cada caso determinan, no sólo posibilidades relativas de desarrollo, sino que "modalidades" de desarrollo. Así, las regiones con mal acceso a mercados e insumos extra-regionales, pero bien dotadas internamente, tendrán un desarrollo más "cerrado" (caso N° 7).

/Por el

Por el contrario, una región más interdependiente con el exterior (caso N° 10) podrá tener un desarrollo sólo a través de su integración al resto del país. El primer caso tendrá el inconveniente de una posibilidad más limitada (por un mercado y recursos de escala regional), pero presentará un desarrollo más estable, (menos sujeto a altibajos exógenos); el segundo caso presentará una situación inversa: menos estabilidad, pero más expectativas.

Es decir, si bien un desarrollo cerrado, no dependiente de la "exportación", es posible, la apertura, la integración con mercados más amplios (extra-regionales), permitirá un desarrollo más expansivo, a través de los efectos multiplicadores (actividades "no básicas"). Por otra parte, no podrá haber un desarrollo verdaderamente auto-sostenido si no es en función de un mercado interno (regional) fuerte y en expansión.

Evidentemente, la perspectiva óptima se presentará para la región que reúna ambas condiciones.

En el caso de Chile, podemos pensar que Santiago es la región N° 13; Chiloé la N° 4; Magallanes la N° 3; Arica la N° 10. Evidentemente, una identificación y clasificación más exacta de las relativas potencialidades de cada región puede hacerse a través de la cuantificación de los potenciales.

C. CONCENTRACION GEOGRAFICA DEL DESARROLLO

El análisis anterior sugiere que las diferentes regiones de un país tienen potencialidades y modalidades diferentes en su desarrollo, según como actúen una serie de factores determinantes, que hemos revisado.

- Hemos visto que, entre éstos, las economías externas provenientes de la aglomeración (cercaña) de diversas actividades favorece su concentración espacial. Una vez iniciada esta concentración en puntos determinantes del espacio económico (generalmente centros urbanos de cierto tamaño), ella es acumulativa: surgen servicios complementarios (actividades "no-básicas"), los que, a su vez, atraen nueva mano de obra (migraciones de desocupados o sub-ocupados rurales), lo que implica un aumento de la población, y por lo tanto un crecimiento del mercado; las industrias orientadas hacia los mercados se localizarán de preferencia en este centro; surge, como consecuencia de esta concentración industrial, un "pool" de mano de obra especializada, servicios de mantenimiento, etc., lo que, a su vez, atrae nuevas industrias y actividades.

/- Otro aspecto

- Otro aspecto importante de estas economías de aglomeración es la concentración de la capacidad de innovación tecnológica y organizativa y de la toma de decisiones (las llamadas actividades cuaternarias) en estos puntos privilegiados del espacio económico en que hubo una concentración inicial del desarrollo.
- Con el desarrollo, el mercado y los insumos intermedios tienen cada vez más peso como factores de localización. Esto se debe a que, al producirse productos cada vez más complejos y de más valor agregado (orientados al consumo), las materias primas tienen una participación menor en el costo/unidad.

Por ejemplo, en USA:

En 1900: Por \$ 1.- de materia prima se producía \$ 4,20 de prod. final (VA = \$ 3,20)

En 1950: Por \$ 1.- de materia prima se produjo \$ 7,80 de prod. final (VA = \$ 6,80).

Además, los fletes de materias primas tienden a bajar en relación a los fletes de productos elaborados, lo que también favorece la concentración junto a los mercados.

En resumen, la distribución espacial existente de las actividades es un factor decisivo en la localización "marginal" de las nuevas industrias, debido a la creciente importancia de los mercados, los insumos semi-elaborados, las economías de escala y las externas (todos factores que influyen en favor de la concentración). Este hecho refuerza acumulativamente las tendencias a la concentración espacial.

En el caso de Chile, es un hecho conocido que, del total de la mano de obra ocupada en la industria aproximadamente un 60 por ciento está concentrada en la provincia de Santiago, y un 83 por ciento en las tres provincias "metropolitanas" (Santiago, Valparaíso, Concepción); igualmente, un 33 por ciento de la población nacional está concentrada en Santiago, y un 49 por ciento lo está en las tres provincias "metropolitanas", y estos porcentajes van en aumento de censo en censo.

	% Población total país		
	1940	1952	1960
Valparaíso	8.4	8.4	8.4
Santiago	25.4	29.7	33.2
Concepción	6.1	6.9	7.3
3 Provincias	39.9	45.0	48.9

D. LA TEORIA DEL DESARROLLO POLARIZADO

1. El concepto de "polo de crecimiento"

El conocimiento de las interdependencias intersectoriales e interregionales, por una parte, y, por otra, la observación del hecho de la fuerte concentración geográfica del desarrollo, especialmente aguda en los países que iniciaron tardíamente su proceso de desarrollo (y que actualmente se clasifican en el grupo de "sub-desarrollados" o "en vías de desarrollo"), ha dado origen a un enfoque nuevo de todo este proceso, basado en la noción y la existencia de "polos de crecimiento".

Este enfoque, que desarrollaremos a continuación, ha sido planteado originalmente por el economista francés François Perroux, y desarrollado luego en sus diversas implicaciones, por los americanos Hirschman y Friedmann.

Perroux recalca el hecho que el desarrollo económico no es "equilibrado" intersectorialmente en la realidad observable, especialmente en las economías subdesarrolladas. Existen, ciertas ramas de actividad, ciertas industrias o grupos de industrias que presentan una fuerte dinamicidad en ciertos períodos del desarrollo, mientras que en otros períodos las actividades dinámicas son otras.

Por otra parte, observa que, por medio de las interdependencias intersectoriales, estos dinamismos se transmiten a otras industrias o ramas de actividad, de modo que puede hablarse de una "difusión" del desarrollo, de unas industrias a otras. Esta difusión implica generalmente importantes innovaciones tecnológicas en las ramas inducidas, lo que a su vez hace aparecer otras innovaciones en otras actividades. Así, el impacto del dinamismo de ciertas actividades se transmite o difunde en la economía, arrastrando en gran parte de ésta hacia el desarrollo.

El "espacio económico", entendido como el espacio abstracto (no geográfico) de las relaciones e interdependencias económicas no es, entonces, un espacio homogéneo, en el que los intercambios se realizaran en condiciones de perfecta movilidad, (manteniéndose un estado de "equilibrio" optimizante); por el contrario, este espacio económico se presenta polarizado, como un sistema de "polos de crecimiento" o elementos de dinamicidad mayor que la economía en su conjunto, los que transmiten en esta dinamicidad a otros elementos de la economía, vía la interdependencia sectorial.

/Resumiendo, Perroux

Resumiendo, Perroux observa que el crecimiento no se presenta en todas las partes de la economía al mismo tiempo, sino que, al contrario, "se manifiesta en ciertos puntos o polos de crecimiento, con intensidades variables, y se propaga por diversos canales y con efectos finales variables dentro del conjunto de la economía".

2. Funcionamiento de los "polos"

Veamos cómo funcionan estos "polos de crecimiento", cómo actúan sobre el resto de la economía.

Dijimos que los "polos eran ciertas industrias, ciertos grupos de industrias cuyo ritmo de crecimiento era superior al del sector manufacturero en globo, o al de la economía en general, observándose en ésta, como consecuencia, cambios estructurales. Estas ramas más dinámicas muestran, como evolución general, primero un crecimiento muy acelerado, el que luego declina algo al hacerse la demanda menos elástica con el tiempo.

2.1 Industrias motrices e industrias inducidas

Cabe preguntarse entonces, qué efecto tiene esta mayor dinamicidad, sobre otras industrias. En condiciones de equilibrio general en competencia perfecta (espacio económico homogéneo) la maximización del PBN resulta de la maximización del beneficio de cada firma. Este beneficio es una función (para la firma 1), de los gastos de dicha firma (I_1):

$$B_1 = p \cdot P_1 - w \cdot I_1 = f(p_1, w_1, P_1, I_1)$$

Valor del	Compra de
producto	servicios
o venta	o insumos

siendo los precios (p, w) la única interrelación (indirecta) con las otras firmas. Sin embargo, en la realidad (espacio económico polarizado) la interdependencia entre firmas es más compleja; el beneficio queda expresado en realidad por:

$$B_1 = f(p_1, w_1, P_1, I_1; P_2, I_2)$$

Además de los precios, la firma 1 está relacionada con la 2 directamente a través de la producción (P_2) y los gastos (I_2) de esta última; esto implica que ambas están ligadas por la tecnología empleada en sus producciones, ya que los montos de servicios e insumos demandados están estrechamente determinados por las técnicas empleadas y por las modificaciones de estas técnicas. Esta es una de las acepciones de las llamadas economías externas.

/Vemos entonces

Vemos entonces que en estos casos, el beneficio de una firma depende del volumen de producción y de insumos usados por otra; si asimilamos esta relación a una rama industrial, vemos que es posible inducir los beneficios de una industria por lo que pasa en otra industria (nivel de producción, requerimientos de insumos, tecnología usada).

Y, como las empresas (y ramas) se mueven, en régimen competitivo, por el beneficio, es posible entonces que ciertas ramas industriales sean inducidas al desarrollo (crecimiento y cambio tecnológico) por el desarrollo acelerado de otras ramas muy dinámicas. Estas, actúan entonces, como industrias motrices respecto a las primeras, que resultan ser industrias inducidas.

2.2 Efectos económicos globales

Esta dinamicidad de las industrias motrices tendrá como resultado global un aumento del PBN igual a la suma algebraica de la variación de las productividades de los diferentes sectores o ramas (alzas o bajas) que ha provocado. El efecto de varias industrias motrices se superpone; el efecto total será la sumatoria de estos efectos para el conjunto "motor" y el conjunto "inducido".

Hay que agregar aquí, sin embargo, el efecto suplementario que constituye la creación de una "atmósfera" favorable al desarrollo. Este es un término vago, pero encierra un efecto real proveniente de la acción de agentes de desarrollo (empresarios progresistas, Estado desarrollista, etc.) los que introducen innovaciones (tecnológicas y organizativas), las que a su vez inducen otras actividades.

Además, los desequilibrios dinámicos así introducidos en la economía provoca cambios estructurales en ésta (resultado de los cambios tecnológicos y de las relaciones entre sectores).

2.3 Efectos socio-políticos

Estos cambios económicos provocan, a su vez, cambios en el equilibrio social e institucional. Debemos, al respecto, recordar que desarrollo no debe confundirse con crecimiento económico; como dijimos, el término "desarrollo" implica principalmente "cambios mentales y sociales" en una población, que favorecen el crecimiento económico sostenido.

/2.4 Industria

2.4 Industria clave y complejo industrial

Cuando una industria motriz induce un aumento del PNB mucho mayor que su propio aporte, se la denomina industria clave (Perroux). Por este hecho es un punto privilegiado, excepcionalmente interesante para la aplicación de fuerzas de crecimiento, por cuanto los efectos sobre la economía serán mayores.

Si una industria clave y sus industrias inducidas actúan en régimen no-concurrencial, o sea en condiciones de monopolio (privado o estatal), esta situación permite transmitir más fácilmente sobre el conjunto, gracias a la acumulación extraordinaria de capital, una serie de innovaciones tecnológicas y de expansiones inducidas.

Si, además, este conjunto está territorialmente aglomerado, puede disfrutar de las economías de la aglomeración que ya se han descrito anteriormente.

Este conjunto de una industria clave y una serie de industrias inducidas, localizadas en forma espacialmente concentrada, y operando en una situación no-concurrencial, es lo que se denomina complejo industrial.

3. Dimensión geográfica de los "polos"

3.1 La región motriz. "Centro" y "periferia"

La aglomeración territorial de industrias motrices y de otras actividades dinámicas en un área fuertemente urbanizada, constituyendo un conjunto cuyos efectos inducidos se hacen sentir en otras regiones, es lo que se denomina una región motriz (o "polo de desarrollo territorialmente aglomerado", o "zona de desarrollo", según Perroux).

Esta región se caracteriza por un ritmo de crecimiento superior a la media nacional, y por estimular o retardar las tasas de crecimiento de otras regiones. Así, en el espacio económico es posible identificar conjuntos motores (industrias motrices, regiones motrices) y conjuntos pasivos (industrias inducidas, regiones pasivas).

Esta "inducción" de una región motriz sobre otras regiones se efectúa por medio de tres mecanismos.

a) por medio de los efectos de ampliación y diversificación de la demanda que genera la aglomeración urbana, y las consecuencias de esto sobre la oferta;

/b) por medio

b) por medio de las relaciones inter-industriales que ligan las industrias motrices con industrias inducidas ubicadas en otras regiones;

c) por medio de las innovaciones tecnológicas y las inversiones que las industrias motrices inducen en las regiones pasivas;

d) por medio del efecto de inducción de industrias nuevas que surgen en la región motriz, que se ejercen a su vez sobre otras regiones.

Esta división del espacio económico en regiones motrices, de economías dinámicas, de niveles socio-económicos altos, que ejercen una acción (positiva o negativa) sobre otras regiones, que aparecen como pasivas o inducidas, que ven sus crecimientos (o decrecimientos) determinados externamente, corresponde al concepto o modelo del desarrollo regional llamado "centro-periférico", o del "desarrollo polarizado", en el que las primeras, regiones motrices, son denominadas el "centro" y las segundas, regiones pasivas, la "periferia".

El mecanismo del desarrollo regional es descrito, en este modelo, en términos de la polarización del desarrollo en regiones "centrales" y en la posibilidad (o no) de la difusión de éste hacia la "periferia".

3.2 Efectos de difusión y polarización espacial del desarrollo

El grado de inducción del desarrollo de una región central hacia las regiones periféricas depende de su mutua interrelación económica (interdependencias sectoriales). En las economías regionales desarticuladas, poco integradas en un espacio económico nacional único (situación frecuente en países subdesarrollados), la propagación del desarrollo de las regiones centrales no se realiza o es negativa (la región central atrae y absorbe actividades de las demás regiones).

Lo contrario sucede en economías más desarrolladas, y el crecimiento de las regiones centrales se propaga paulatinamente hacia las zonas periféricas, por la acción de las industrias motrices sobre las inducidas ubicadas en ésta.

Estos efectos contrarios se conocen como los efectos de "derrame" y y de "polarización" (Hirschmann).

Hirschmann analiza las condiciones en que pueden verificarse uno o el otro efecto, tomando un ejemplo simplificado de un país que tiene un Norte desarrollado y dinámico (región "Central") y un Sur desarrollado y estancado (periferia).

/El desarrollo

El desarrollo continuado del Norte pone en acción fuerzas económicas que actúan en el Sur y que tendrán efectos a) de "derrame", o b) de mayor "polarización".

a) Fuerzas con efecto de "derrame"

- El Norte comprará más al Sur e invertirá más en él con el fin de asegurar los insumos para una economía creciente; esto sucederá siempre que ambas economías sean complementarias.

- Además, el Norte absorberá mano de obra excedente del Sur (migración); al disminuir la oferta de trabajo, mejorarán los salarios anteriormente deprimidos, y aumentará la productividad marginal del trabajo y los niveles de consumo/cápita.

b) Fuerzas con efectos "polarizantes"

- Situación competitiva desfavorable de las industrias del Sur, más ineficientes y más distantes del mercado.

- El sur no puede proveerse de bienes manufacturados baratos en el exterior, sino que deberá adquirir los nacionales del norte, que son más caros (producción nacional protegida por barreras aduaneras).

- La demanda de productos primarios del sur será la última posibilidad que tendrá éste de aprovechar los efectos de "derrame"; pero ésta también puede desvanecerse o reducirse: el norte puede desarrollar su propia producción primaria, más eficiente, para independizarse de la inelasticidad del sur a su creciente demanda y de los mayores precios que esto puede significar.

Un predominio de los efectos negativos significará una acentuación de la concentración geográfica del desarrollo en el norte, mientras que el sur se mantendrá atrasado. Esto agudizará el "dualismo" socio-económico del país en cuestión, con "islotes" desarrollados rodeados de espacios económicos "vacíos". Este desarrollo fuertemente polarizado geográficamente, caracterizado por un fuerte contraste "centro"- "periferia", es característico de los actuales países del "tercer mundo", que iniciaron su desarrollo más recientemente, y de algunos más antiguos. Por ejemplo, Italia (con su "Mezzogiorno"), el Brasil (con su "Nordeste"), etc.

Este mismo esquema "centro-periférico" es válido para la escala internacional, aunque con algunas diferencias en cuanto a las posibilidades de transmisión del desarrollo a la periferia.

/Esta está

Esta está constituida por países, no por regiones; esto constituye una gran diferencia, en cuanto los países pueden defenderse mejor de las tendencias polarizantes, a través de:

- a) Menor movilidad de factores de producción (hacia el exterior): trabas a la emigración de mano de obra y capitales;
- b) barreras aduaneras a la importación de productos manufacturados del exterior.

Sin embargo, en el caso de países, el efecto de "derrame" será también inferior: no se aprovechaban bien las complementariedades y posibilidades de especialización regional, como puede hacerlo un país dado, internamente. Ni habrá tanta comprensión o ayuda al desarrollo de la periferia.^{1/}

Esto sugiere que para acelerar, dentro de un país, el desarrollo de las regiones periféricas, habría que tratarlas, en ciertos aspectos, como nacionales, y en otros como regiones, con el fin de protegerlas, por un lado, de los efectos "polarizantes" y no interferir, por otra parte, en los efectos de "difusión".

3.3. Tipos de regiones de desarrollo

Dentro de esta dicotomía básica entre un "centro" y una "periferia", o, en otros términos, entre una "región motriz" y regiones pasivas, podemos distinguir varios tipos de regiones de desarrollo, con funciones y destinos diferentes dentro del espacio económico nacional en desarrollo.

Así, es posible identificar (Friedmann):

- a) "Regiones centrales". Están formadas por áreas metropolitanas, incluyendo una metrópoli y varios centros urbanos satélites ubicados dentro de su área de influencia más inmediata, de viajes cotidianos. Ellas constituirán las "regiones motrices" del sistema, en cuanto las "industrias motrices" concentradas en ellas (inducirán el crecimiento en otras regiones de la periferia (regiones pasivas).

^{1/} El efecto total, a escala internacional es, con todo, negativo, acentuándose el distanciamiento entre países "centrales" o desarrollados y países "periféricos" o subdesarrollados. Este resultado negativo se debe fundamentalmente a la tendencia a la baja de los precios internacionales de las materias primas que éstos explotan y una sostenida tendencia a la alza de los productos manufacturados que deben ser importados por la periferia para mantener su producción a niveles competitivos. Es lo que se ha denominado "deterioro de los términos de intercambio".

/b) "Regiones

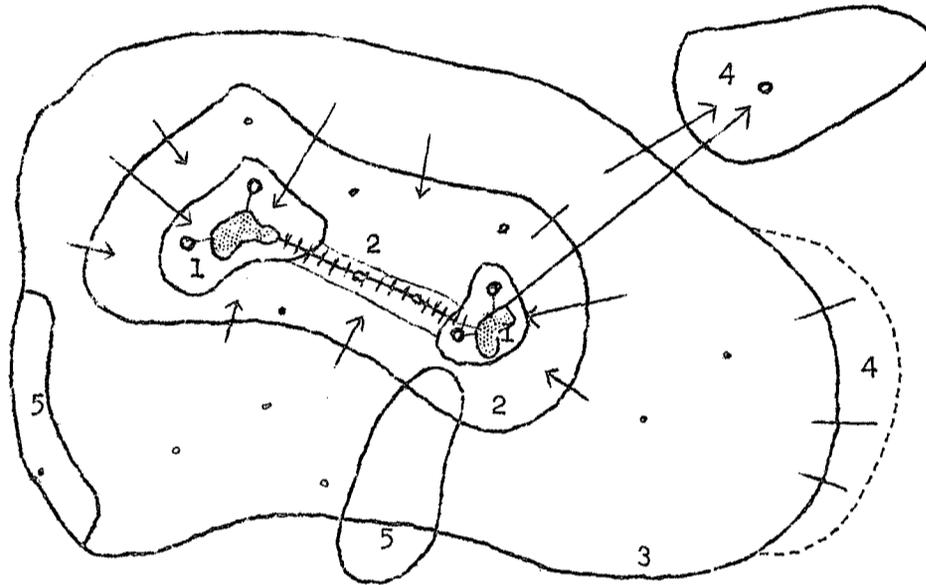
b) "Regiones de transición en ascenso". Estas son las regiones periféricas que se ven favorecidas por el efecto de "derrame" o de inducción proveniente de la demanda de insumos por las regiones centrales. Este hecho hace prever para ellas una posibilidad creciente de desarrollo a base de sus recursos naturales. Son regiones de inmigración neta, y contienen generalmente un número de centros urbanos de tamaño mediano. Un caso especial de regiones en ascenso lo constituyen los llamados "corredores de desarrollo", que unen dos o más áreas metropolitanas;

c) Regiones de transición en descenso. Se trata de las regiones periféricas de población más antigua, de economías rurales (o mineras) estancadas o declinantes. Sus recursos y ubicación geográfica respecto al "centro" indican posibilidades limitadas de desarrollo, menos intenso que en el pasado. Son regiones de emigración.

d) "Regiones frontera". Son regiones de población nueva, de colonización de territorio virgen. Podemos distinguir aquí regiones "contiguas" y "no contiguas". Las primeras se desarrollan por expansión de la región vecina hacia nuevos territorios; la migración es paulatina y generalmente de tipo agrícola y las segundas corresponden a regiones vírgenes más alejadas, en las que el "centro" realiza una inversión masiva con el fin de incorporar a la economía sus recursos naturales, necesarios a la expansión del "Centro" (minerales, forestales, etc.); generalmente su desarrollo va asociado con la creación y rápido crecimiento de una o varias ciudades nuevas, para poder radicar la mano de obra que es atraída.

e) "Regiones problema". Son regiones que, por su ubicación o recursos, presentan algún problema especial, y posibilidades de desarrollo peculiares. Por ejemplo: regiones fronterizas, regiones pertenecientes a una hoya hidrográfica no bien utilizada, regiones de interés militar, o regiones de buenas posibilidades turísticas, etc.

Estos tipos de regiones de desarrollo pueden esquematizarse, en cuanto a su mutua relación geográfica, en el esquema siguiente:



- 1 = Región central
- 2 = Región de transición ascendente; 2a. = corredor de desarrollo
- 3 = Región de transición descendente
- 4 = Regiones frontera
- 5 = Regiones problema

/E. PROBLEMAS QUE

E. PROBLEMAS QUE PLANTEA EL DESEQUILIBRIO REGIONAL

1. Problemas a escala nacional

El "desequilibrio" en el desarrollo regional, en el sentido de excesivas desigualdades, en nivel y tasas de desarrollo entre "regiones centrales" y "periferia", plantea problemas de escala nacional en casi todos los países, aunque con diferencias de grado.

Estos problemas surgen en dos terrenos diferentes:

a) Eficiencia económica

La estructura espacial de la economía puede llegar a ser ineficiente, afectando la tasa de crecimiento y la estructura sectorial del desarrollo económico. Esto puede ser consecuencia, particularmente:

- de una excesiva concentración del desarrollo en uno de los "polos" (o "regiones centrales"), más allá de un "tamaño óptimo" no bien definido; esto se relaciona con los costos sociales ocultos que implica el crecimiento metropolitano, los que supuestamente pueden anular en cierto momento las "economías de aglomeración" características del "polo", transformándolas en "deseconomías".
- Por otro lado, esta excesiva concentración de las actividades implicará que las posibilidades potenciales de la "periferia" no se aprovechan, por no ser ésta atractiva a la localización. El efecto de "derrame" se limita, en el mejor de los casos, a las "regiones en ascenso" más inmediatas al "polo"; sin alcanzar las regiones más remotas.
- La falta de integración de la "periferia" a la economía nacional implica una limitación al tamaño del mercado nacional, el que en un momento del desarrollo aparece como demasiado estrecho.

b) Cohesión socio-política

El desarrollo desigual de las regiones de un país implica diferencias regionales en cuanto a niveles de bienestar social y oportunidades, y si estas diferencias se hacen demasiado agudas, surge la posibilidad de presiones y problemas políticos.

Estos pueden ser especialmente graves en casos de ir acoplados a regionalismos o resentimientos étnicos; o cuando el país no está bien integrado espacialmente, y posee varias regiones marginales que gravitan hacia países vecinos.

/Todo esto

Todo esto está demostrando la importancia que tiene el introducir consideraciones espaciales (regionales) en la planificación del desarrollo nacional.

En particular, el enfoque o teoría del desarrollo polarizado sugiere la idea de una política económica y regional a nivel nacional basada en la activación deliberada de nuevos "polos de desarrollo" (en el sentido espacial y sectorial) por parte del Estado, y en la implementación de mecanismos para la propagación de los "efectos de derrame" de estos nuevos "polos" y de los polos existentes.

Surge aquí la distinción entre los "polos de desarrollo" o regiones centrales" espontáneas, existentes, y los "polos" en sentido normativo, como puntos de aplicación de una política regional deliberada.

2. Problemas a escala regional

El modelo "centro-periferia" y los distintos tipos de regiones de desarrollo que implica (y que se describieron más arriba) sugiere que cada una de éstas, por su rol en el desarrollo espacial general, presentará problemas de tipo específico, a escala o nivel regional.

Así, los problemas que plantean las regiones centrales se refieren a la necesidad de mantener el ritmo de crecimiento, la capacidad de absorber los inmigrantes (oportunidad de trabajo, capacitación, vivienda, etc.), de planificación ambiental y espacial metropolitana, problemas de integración social, etc.

Las regiones "en ascenso" presentan problemas de eficiencia en la provisión de recursos requeridos por el "centro": aumento de productividad, comercialización, transporte, etc.

Los problemas de las regiones en "descenso" se refieren en cambio, a la adaptación de la economía a un nuevo papel, más restringido, a facilitar la emigración de la mano de obra excedente, etc.

Las "regiones frontera" contiguas presentan problemas de infraestructura: nuevas poblaciones, regadío, transporte, lugares centrales de comercialización y servicios, etc. Las no-contiguas, en cambio, tienen problemas de integración al resto de la economía, problemas de proveer condiciones atractivas para la captación de nuevas actividades, de nuevos pobladores, etc.

/Sin embargo,

Sin embargo, a pesar de esta peculiaridad en los problemas, es evidente que ellos están inter-relacionados, y que la solución de los problemas de una cierta región pueden hallarse en cierta acción sobre una región vecina (por ejemplo, la expansión industrial de una región puede resolver el problema de desocupación crónica en la región vecina). Esto recalca la unidad del problema del desarrollo regional, el que, para ser bien abordado, debe serlo a nivel nacional.



