









Boleslaw Malisz es uno de los mejores especialistas en problemas de planificación macroubanística —ordenación del territorio— que existen en la actualidad. Pertenece a ese grupo selecto de la, así llamada, Escuela Polaca que ha alcanzado un prestigio mundial tan rápido como merecido.

El problema que presenta se halla pleno de sugerencias. El tamaño óptimo de las ciudades ha sido considerada una hipótesis de trabajo indiscutible para el urbanista. Malisz, que es un maestro, no cree en el tamaño óptimo. El trabajo que publicamos, ponencia del Congreso Internacional de la FIVU (Liverpool, 1.972), nos prueba la solidez de sus argumentos al negar la viabilidad de las teorías basadas en ningún género de cifras concretas.

Malisz conoce lo revolucionario de su teoría y llama a su trabajo una **antiponencia**. No lo es. Se trata de una aportación eminentemente positiva, completamente abierta y absolutamente creadora. Además, posee la virtud de la concisión: es breve, clara e interesante.

Suponemos que, ahora, los defensores de cualquier sistema rígido, capaz de ser reducido a cifras apriorísticas, para la ordenación del territorio o el urbanismo procederán a una revisión de sus teorías.

Por último, añadiremos, que el Profesor Malisz ha estado varias veces en España donde se ha distinguido por su cordial modestia y afectuosa simpatía, ya que ser una eminencia mundial nunca le impide, bien al contrario, el saber escuchar, ganar amigos y pasar aparentemente inadvertido sin el menor deseo de publicidad.

# EL PROBLEMA DEL TAMAÑO ÓPTIMO DE LOS ASENTAMIENTOS

Boleslaw MALISZ.  
Dr. Arquitecto.

El "tamaño óptimo" de las ciudades constituye un problema extraordinariamente discutido en estas últimas décadas. Por tal motivo ha resultado elegido como uno de los temas en el Congreso Mundial de la Federación Internacional de Vivienda y Urbanismo de Liverpool, dedicado al estudio de las interrelaciones entre la investigación y la realidad fáctica de la planificación urbanística.

Menos clara es, a nuestro juicio, la designación del ponente pues, estimo que designar para ello a una persona que jamás ha creído en la idea de los "tamaños óptimos", como una dimensión a considerar en el crecimiento urbano, posee su gota de humor. En consecuencia, y lleno

de vacilaciones, me inclino a seguir la boga actual intentando presentar una ponencia contestataria. Con ello, también abrigo la esperanza de provocar con mi exposición un fuerte debate, aún dejando sin convencer a quienes creen firmemente en los "tamaños óptimos".

En la primera parte de mi trabajo intentaré explicar la inadecuación que posee el concepto de "tamaño óptimo" cuando pretendamos planificar una ciudad. Seguidamente, en los dos últimos apartados de la ponencia, pretenderé realizar una aportación positiva en la solución de los problemas que presentan el tamaño de la ciudad, así como la redacción de programas de desarrollo regional.



## 1.—ARGUMENTOS QUE SE OPONEN AL “TAMAÑO OPTIMO” DE LA CIUDAD

Admitamos, en pura hipótesis, que existe algo semejante a un “tamaño óptimo” de ciudad, pudiendo ser calculada en forma científica, la cifra de futuros habitantes para utilizarla, como magnitud apriorística, en el desarrollo urbano.

Al mismo tiempo, y sin embargo, debemos tener bien presente que la población mundial se halla en constante aumento o, aún más exacto, se encuentra sometida a un proceso acelerado de crecimiento. Hoy en día aumenta el número de ciudades y, sobre todo, su tamaño perjudicando, con frecuencia, la calidad de la vida del hombre y las funciones socio-económicas de la urbe. Precisamente, en razón del constante aumento en el índice de crecimiento de la población mundial, parece difícil confiar que ninguna ciudad sea capaz de detener su crecimiento una vez alcanzada cierta cifra de habitantes. Establecer un “tamaño óptimo” de población sin tomar en consideración tal proceso resulta vana ilusión, lo cual no significa que la ciudad no alcance, durante un corto período de tiempo, su “tamaño óptimo real”, y quede por debajo del mismo en el período anterior, o por encima en el posterior.

Si nos viéramos obligados a aceptar la existencia de un “tamaño óptimo” de ciudad, nuestra política urbanística debería tener como objetivo el construir, dentro de la región o país, sólo aquellas ciudades que alcanzaran semejante óptimo. No es preciso señalar que ello constituiría una quimera, aún cuando existieran razones bastantes para implantar esta política. Tal inconveniente ha sido percibido en los análisis urbanísticos, en consecuencia, las investigaciones realizadas, tanto en las naciones del Este como del Oeste, no se inclinan por un “tamaño óptimo”, sino por una serie escalonada de diversos tamaños. Así, como regla general, se acepta que una ciudad no debe poseer menos de 25.000 hab., ni sobrepasar los 300.000 ó 400.000 hab. Según esta regla, por debajo del límite inferior resulta imposible conseguir un nivel de servicios aceptable, mientras que, por encima del máximo fijado, las consecuencias negativas del crecimiento pueden ir en detrimento de la calidad de la vida urbana. Todo ello resultará cierto, pero, una fórmula tan vaga no resuelve mucho en la práctica de la política urbanística. Al mismo tiempo, difícilmente puede darse el nombre de “óptimo” a una serie de tamaños distintos. Lo que realmente pretende decirse es que debemos potenciar el desarrollo de los centenares de pequeñas ciudades existentes en todo país, con la consiguiente dispersión invasora, mientras evitamos el indebido crecimiento de las ciudades próximas al límite máximo establecido. En cualquier caso seguimos sin saber qué actitud debemos adoptar ante las urbes que han superado este límite superior, es decir, ante las aglomeraciones multimillonarias.

Soy consciente de que los defensores de la teoría del “tamaño óptimo” tacharán de provocativa mi argumentación, añadiendo que, en el caso de grandes aglomeraciones, la política correcta a seguir consiste en la promoción de ciudades satélites que, a su vez, posean el “tamaño óptimo”. No obstante, ha quedado demostrado con toda evidencia y en todo lugar, que la creación de ciudades satélites o, dicho con mayor propiedad, de nuevas unidades estructurales dentro de una misma aglomeración, no evita el crecimiento de la ciudad-central. La pura verdad es que toda la aglomeración urbana crece como un todo.

Estimo que hemos llegado a un punto importante de nuestro razonamiento; debemos saber si todavía se halla justificado el uso de la palabra “ciudad”. El actual proceso de urbanización parece haber superado tal término haciéndole incapaz de definir nuestros vigentes modelos de crecimiento urbano. Inmensas aglomeraciones se desarrollan, en la forma más desordenada, arrollando tierras y comunidades vecinas; en consecuencia, cuando nos referimos a una comunidad, o a una ciudad, jamás podemos estar seguros de que se trata de una unidad autosuficiente o, por el contrario, forma parte estructural de un complejo superior. A veces resulta difícil tarea la determinación de los límites entre dos comunidades próximas. Todo ello viene a decirnos que, cuando hablamos de concentraciones de población, no podemos continuar sin servirnos de un nuevo término más adecuado. En uno de mis libros (1) he intentado introducir el concepto de “sistemas de

asentamiento” para aquellas áreas donde la población disfruta de un asentamiento tal que le permite buenas posibilidades de desplazamiento diario a su trabajo y fácil acceso a los servicios centrales de la ciudad. No insisto en la exactitud de un término, pero sí en llegar al concepto de que existen sistemas de asentamiento, enormemente variados, que están compuestos por unidades estructurales subordinadas. Por su parte, el modelo físico del sistema puede mostrarnos desarrollos compactos o descentralizados.

Una vez aceptado este concepto ya no trataremos del “tamaño óptimo” de las ciudades, sino de su “óptimo”, o con mayor propiedad, del “tamaño modal” que deben poseer las unidades estructurales dentro de los sistemas de asentamiento. Consecuentemente, no nos referimos tanto al tamaño del sistema general, considerado en forma unitaria, como a su organización funcional en el espacio. En nuestra opinión, los defectos que ofrecen las actuales aglomeraciones urbanas se deben, menos que a su tamaño, a la espontaneidad que ha sido la forma general de crecimiento seguida durante los últimos siglos de la historia.

## 2.—UN METODO EN LUGAR DE UNA REGLA

El argumento anteriormente expuesto pudiera sintetizarse diciendo, brevemente, que el “tamaño óptimo” de las ciudades, entendido como dimensión absoluta del crecimiento urbano, resulta un concepto inaceptable a causa de su carácter estático y de su inadecuación respecto al moderno proceso de urbanización. Ahora bien, todo ello cierto, podemos preguntarnos si realmente no nos hallamos de alguna manera incapacitados para intervenir en semejante proceso. La respuesta, por descontado, será negativa puesto que siempre seremos capaces de aplicar medidas relativas, acordes con el total de las condiciones locales y con el factor tiempo del crecimiento urbano. Estimo cosa factible especificar el número idóneo de futuros habitantes para cada una de las ciudades y dentro del período de tiempo que se considere.

Una medida de carácter relativo semejante resulta ser más un problema de cálculo que la consecuencia de ninguna regla apriorística. Para realizar dicho cálculo debemos distinguir dos sistemas de premisas: primero, los factores positivos del crecimiento urbano y, segundo, los negativos, es decir, las limitaciones de cualquier tipo que se produzcan.

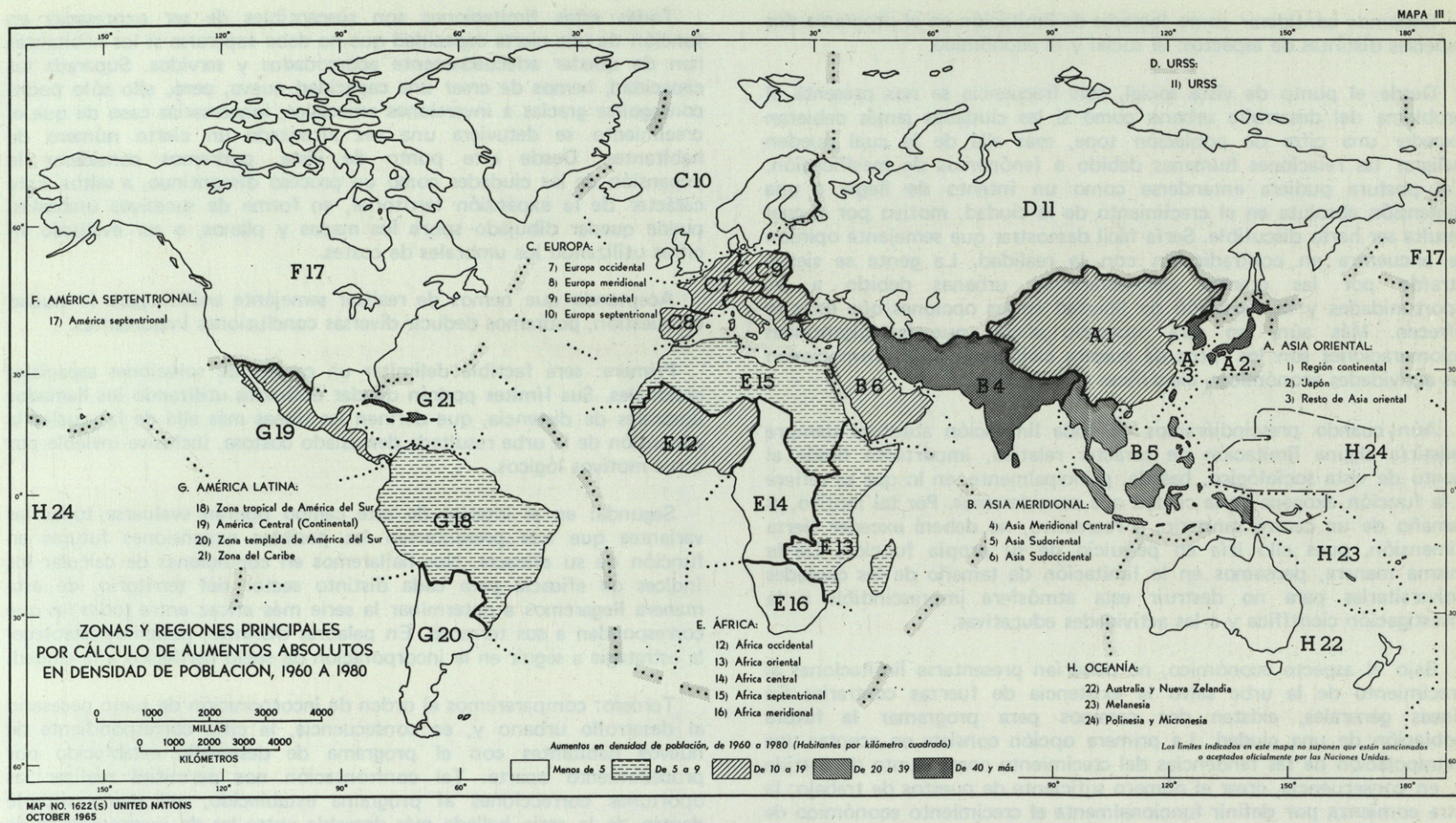
Dado que el primer tipo de condicionantes queda incluido dentro de la problemática correspondiente a la ponencia “Factores que afectan al crecimiento económico”, nos ceñiremos aquí al estudio de los factores limitativos del crecimiento urbano.

Tengamos presente que, en nuestra función de planificadores urbanísticos, nos hallamos con la labor de encontrar el tamaño más adecuado para la ciudad cuyo plan hemos de redactar. Semejante labor debe realizarse en dos fases distintas del planeamiento, a saber: el programa de necesidades urbanísticas y la solución espacial, que viene a representar la localización que habrán de poseer los elementos ya programados. Existe, por descontado, una relación de feed-back entre estas dos partes del proceso planificador, pero, en razón al tiempo que disponemos, nos vemos obligados a unir las con objeto de simplificar nuestra exposición.

Cuando nos hallamos en el período de estructuración de nuestro programa de desarrollo urbano, precisamos ciertos consejos que sólo podremos recibir del planificador regional o central. Se referirán éstos a las perspectivas de crecimiento concernientes a la ciudad que nos ocupa. El procedimiento que utiliza el planificador regional para llegar a las decisiones que afectan a nuestra ciudad será discutido en el próximo apartado de esta ponencia; aquí únicamente debemos decir que las posibilidades de crecimiento de una ciudad, individualmente considerada, deben quedar establecidas sólo después de tomar en cuenta las funciones que ésta pueda desempeñar dentro de un conjunto mayor que es la región. Ello significa que la preocupación primera del planificador regional serán las funciones exógenas que constituyen los factores principales del desarrollo económico.

(1) B. Malisz “La formation des systèmes d’habitat”. Dunod. París, 1972. Edición francesa de “Zarys teorii kształtowania układów asadniczych”. Arkady. Varsovia, 1.967.





CUADRO 4.3

Totales de la población mundial calculados según las hipótesis variantes del informe de 1957 y del presente informe

Variante	1960	1970	1980	1990	2000
POBLACIÓN (MILLONES)					
<i>Proyecciones de 1957:</i>					
«Alta» . . . . .	2.920	3.500	4.280	5.360	6.900
«Media» . . . . .	2.910	3.480	4.220	5.140	6.280
«Baja» . . . . .	2.900	3.350	3.850	4.370	4.880
<i>Presente informe:</i>					
«Alta» . . . . .	2.998	3.659	4.551	5.690	6.994
«Media» . . . . .	2.998	3.592	4.330	5.188	6.130
«Baja» . . . . .	2.998	3.545	4.147	4.783	5.449
AUMENTO DECENAL (PORCENTAJE)					
<i>Proyecciones de 1957:</i>					
«Alta» . . . . .		20	22	25	29
«Media» . . . . .		20	21	22	22
«Baja» . . . . .		16	15	14	12
<i>Presente informe:</i>					
«Alta» . . . . .		22	24	25	23
«Media» . . . . .		20	21	20	18
«Baja» . . . . .		18	17	15	14



Debemos considerar como factores de limitación en el programa dos especies distintas de aspectos: el social y el económico.

Desde el punto de vista social, con frecuencia se nos presenta el problema del desarrollo urbano como si las ciudades jamás debieran exceder una cifra de población tope, más allá de la cual pueden peligrar las relaciones humanas debido a fenómenos de masificación. Tal postura pudiera entenderse como un intento de llegar a una dimensión absoluta en el crecimiento de la ciudad, motivo por el cual resulta ser harto discutible. Sería fácil demostrar que semejante opinión se encuentra en contradicción con la realidad. La gente se siente atraída por las grandes aglomeraciones urbanas debido a las oportunidades y la sensación de libertad en las opciones que éstas le ofrecen. Más aún, no será necesario añadir que las gigantescas aglomeraciones son los focos de nuestra civilización que promocionan las actividades económicas, científicas y culturales.

Aún cuando prescindieramos de toda limitación absoluta siempre existiría alguna limitación de carácter relativo, importante desde el punto de vista sociológico, basada, principalmente, en lo que se refiere a la función exógena de la ciudad que consideremos. Por tal motivo, el tamaño de un centro sanitario, o recreativo, no deberá exceder cierta dimensión, pues ello iría en perjuicio de su propia función. De la misma manera, pensamos en la limitación de tamaño de las ciudades universitarias para no destruir esta atmósfera imprescindible a la investigación científica y a las actividades educativas.

Bajo el aspecto económico, no deberían presentarse limitaciones al crecimiento de la urbe salvo la existencia de fuerzas contrarias. En líneas generales, existen dos caminos para programar la futura población de una ciudad. La primera opción consiste en aceptar una extrapolación de las tendencias del crecimiento como punto de partida y, en consecuencia, crear el número suficiente de puestos de trabajo; la otra comienza por definir funcionalmente el crecimiento económico de la ciudad y, partiendo de éste, calcula las futuras necesidades de población. Esta segunda vía depende, como resulta obvio, de una rígida planificación de medios, es decir, de la fuerza que posea el Estado para imponer los objetivos de las políticas de desarrollo. En ambos casos, sin embargo, el planificador debe intentar ajustarse a una ecuación de crecimiento, donde existen ciertos factores que lo limitan en la práctica: oferta de mano de obra, cualificación del trabajo, capacidad de producción instalada, etc.

Supongamos, ahora, que sirviéndonos de algún método programado hemos llegado a determinar el aumento de población correspondiente a un período de tiempo dado. Entonces, el problema reside en saber si existe algún otro criterio diferente para hallar esta misma cifra. En propia opinión, tal pregunta sólo puede responderse después de investigar todos los condicionantes físicos característicos de aquella ciudad. En otras palabras, la población futura supuesta, y su tasa de crecimiento, quedarían fijadas en función de las implicaciones correspondientes a la estructura física prevista. Con ello llegamos al "análisis por umbrales" de las limitaciones físicas del crecimiento urbano. Este método, concebido en Polonia hace diez años, es muy conocido actualmente en la Gran Bretaña gracias a los estudios subregionales emprendidos por la Planning Research Unit de la Universidad de Edimburgo, y a los artículos publicados en revistas profesionales por J. Kozlowski, J. Hughes y otros autores.

No será preciso, en estos momentos, recargar la ponencia con una detallada descripción del método. Será mejor que nos remitamos a la literatura pertinente (2). Sin embargo, dentro del contexto de nuestra intervención parece necesario mencionar, al menos, los principales puntos del procedimiento con objeto de clarificar nuestros argumentos.

En el "análisis por umbrales" nos interesamos por las limitaciones físicas que debe afrontar la ciudad en su proceso de expansión territorial. Estas se deben a los siguientes factores:

- Características fisiográficas del país.
- Consecuencias de los modelos vigentes sobre uso del suelo.
- Tecnología de los sistemas infraestructurales y,
- Necesidades de renovación que presentan partes estructurantes de la ciudad.

Todas estas limitaciones son susceptibles de ser expresadas en función de una cierta capacidad que no debe superarse si los habitantes han de quedar adecuadamente acomodados y servidos. Superada tal capacidad, hemos de crear una capacidad nueva, pero, ello sólo podrá conseguirse gracias a inversiones especiales, innecesarias caso de que el crecimiento se detuviera una vez alcanzado un cierto número de habitantes. Desde este punto de vista, podremos considerar la expansión de las ciudades como un proceso discontinuo, a saltos. Este carácter de la expansión territorial, en forma de sucesivos umbrales, puede quedar dibujado sobre los mapas y planos, o ser evaluado en cifras utilizando los umbrales de costes.

Aceptando que hemos de realizar semejante análisis para la ciudad en cuestión, podremos deducir diversas conclusiones importantes.

Primera: será factible delimitar un campo de soluciones espaciales racionales. Sus límites podrán quedar definidos utilizando los llamados umbrales de distancia, que definen las líneas más allá de las cuales la expansión de la urbe resultada demasiado costosa, inclusive inviable por otros motivos lógicos.

Segunda: en el interior de este campo podrán evaluarse todas las variantes que nos presentarían las posibles expansiones futuras en función de su eficacia. Nos hallaremos en condiciones de calcular los índices de eficacia para cada distinto sector del territorio, de esta manera llegaremos a determinar la serie más eficaz entre todas las que correspondan a sus terrenos. En palabras distintas, podemos establecer la estrategia a seguir en la incorporación de suelo periférico a la ciudad.

Tercero: compararemos el orden de incorporación de suelo necesario al desarrollo urbano y, en consecuencia, la cifra correspondiente de nuevos habitantes con el programa de desarrollo establecido por procedimiento aparte. Tal confrontación nos permitirá realizar las oportunas correcciones al programa establecido, así como situarle dentro de la serie hallada más deseable entre las de incorporación de suelo. De esta suerte, se evitarán la frecuente congelación innecesaria de capitales. Resulta obvio aclarar que esta misma confrontación es, simultáneamente, la expresión de los fenómenos de feed-back entre el programa y el emplazamiento de sus elementos constitutivos.

Por último, pero no menos importante, el análisis debe ayudarnos a determinar la cifra de habitantes que, una vez superada, exiga la transformación de un sistema de crecimiento compacto por algún modelo de crecimiento espacial descentralizador. Queremos referirnos, en especial, a los casos en que la ciudad-central, como organismo compacto, se encuentra ante umbrales de efectos muy rígidos (umbrales últimos). Nos resulta ahora claro comprender que no necesariamente quedará detenido el crecimiento urbano por el mero hecho de superar estos umbrales últimos. La ciudad puede siempre continuar creciendo mientras se la entienda como un sistema de asentamiento, porque, dentro de todo sistema de asentamiento siempre estaremos en libertad de crear nuevas unidades estructurales. Por supuesto, el cálculo de la distancia que habrá de separar la ciudad-central de estos elementos estructurales depende de parámetros deducibles mediante un análisis matemático.





No pretendo sostener que el análisis por umbrales sea la panacea de todos los problemas que ofrece el crecimiento urbano. Sin embargo, espero haber dejado claro que este medio puede resultar una herramienta idónea para definir las limitaciones que afectan a la expansión territorial urbana. El nos permite determinar el "tamaño óptimo" de la ciudad, en función de su cifra de población, y nos ayuda a encontrar la estrategia adecuada en el establecimiento de las etapas de implantación.

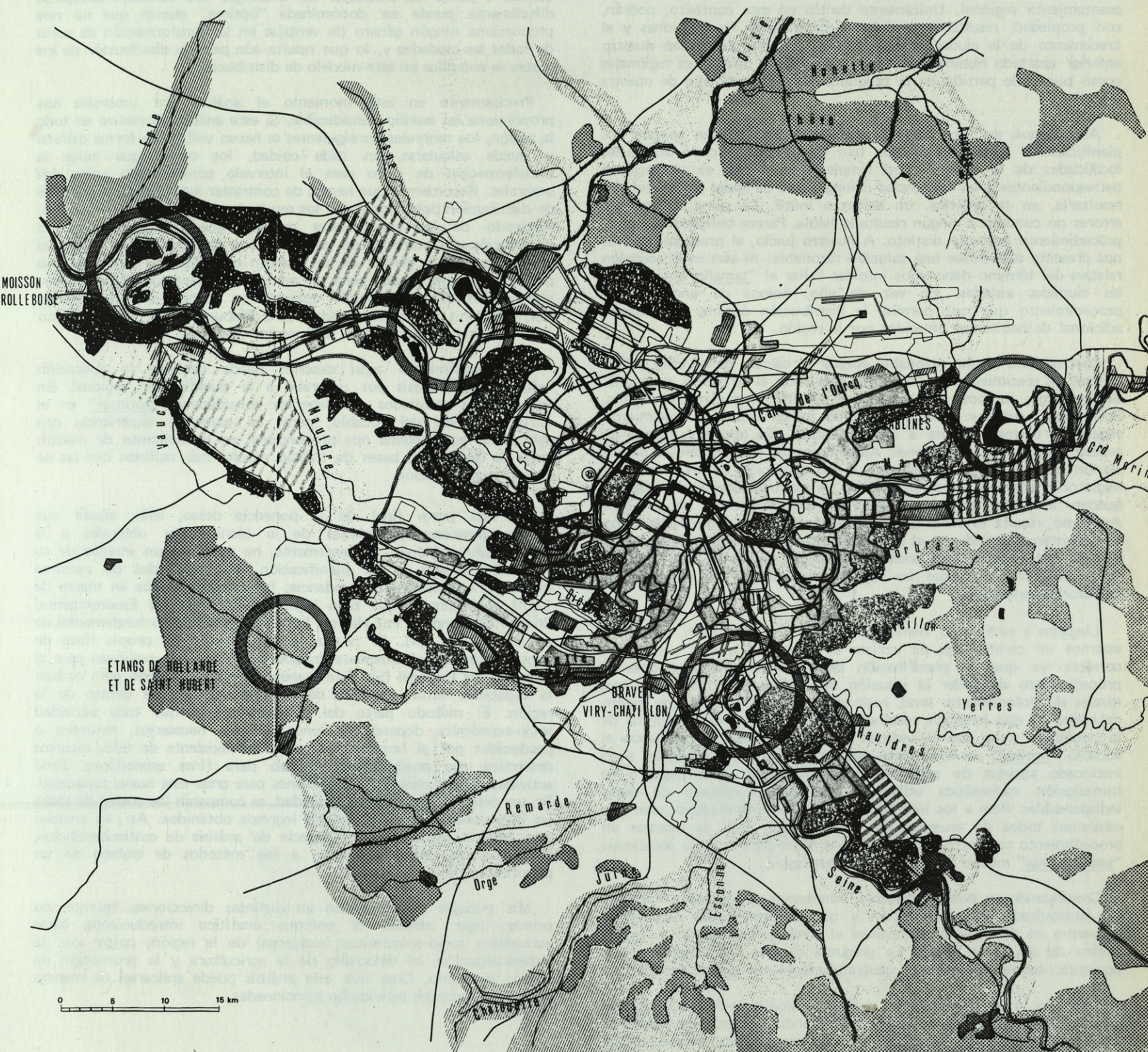
---

(2) Véase mi trabajo anteriormente citado en (1). J. Kozlowski "Threshold Analysis—Its Genesis, Critics and Development" publicado por el Centre for Environmental Studies; El mismo autor: "The Place and Role of Threshold Analysis in the "Model Planning Process". *Ektistics*, núm. 192. Nov. 1.971 J. Hughes: "Threshold Analysis—Economics of Town Planning", documentación del Seminar on Threshold Analysis, Centre for Environmental Studies CES CP3, Enero 1.971.



# ESQUEMA ORDENADOR DE PARIS

-  Zonas náuticas.
-  Bosques urbanizados.
-  Transición y equipamiento.
-  Bosques.





### 3.-CÁLCULO DE LOS UMBRALES MEDIANTE LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

Hasta el momento, en esta ponencia venimos refiriéndonos, casi en exclusiva, a la dimensión con objeto de utilizarla como criterio separativo de las ciudades, mejor dicho, de los sistemas de asentamiento. No obstante, sabemos, por otra parte, que resulta imposible predecir el crecimiento exclusivo de una ciudad sola. Toda ciudad debe considerarse como un subsistema dentro del radio de asentamiento regional. Únicamente dentro de este contexto, podrán, con propiedad, resultar entendidos y controlados las funciones y el crecimiento de la ciudad que nos atañe. Por esta razón, en nuestro anterior apartado hubimos de tener presentes las directrices regionales como punto de partida en la programación del desarrollo de nuestra urbe.

Alcanzamos, así, una cuestión crucial: ¿cómo pueden conocer los planificadores la dimensión que han de asignar a cada una de las localidades de la región? Una simple suma de las extrapolaciones correspondientes a las tendencias demográficas de todas las localidades resultaría, en la práctica, un esfuerzo inútil. La suma de muchos errores no conduce a ningún resultado fiable. Parece obligado seguir un procedimiento bastante distinto. A nuestro juicio, el problema que se nos presenta sólo posee una solución razonable: ni aún en la acepción relativa del término deberemos intentar hallar el "tamaño óptimo" de las ciudades aisladas. En vez de ello, hemos de encontrar el procedimiento que nos permita la distribución óptima del número adicional de habitantes ofrecidos por la región.

Con este fin resulta razonable aceptar el cálculo de un sólo índice general de crecimiento de población para todo el territorio, cosa que, sin embargo, tampoco se halla libre de dificultades metodológicas. Solamente puede ser considerado como índice estable el crecimiento vegetativo correspondiente a cierto período. No obstante, hemos de evaluar también las migraciones. Aparentemente, para su cálculo parece ser un procedimiento conveniente la extrapolación de las tendencias migratorias actuales, pero, en realidad, la mayoría de estas tendencias quedan afectadas por los niveles de desarrollo que se prevean. Asimismo, resulta evidente que cada región debe ser considerada como un subsistema incluido en el total conjunto de la nación. Sólo dentro de este marco global será posible analizar las funciones, y los índices de crecimiento, de todas las regiones, así como los movimientos migratorios esperados.

Llegados a este punto, hemos de explicar una conclusión, a saber: si estamos en condiciones de utilizar el adjetivo "óptimo" en forma correcta ya que la planificación debe ser considerada como el procedimiento de hallar la solución más favorable entendida a tres niveles simultáneamente: local, regional y nacional. Únicamente dentro del marco de esta jerarquía resultará factible la distribución óptima de la población y de sus actividades socio-económicas. Si tomamos el vocablo "óptimo" en su estricto sentido nos veríamos obligados a un intrincado sistema de cálculos socio-económicos, para llegar a su formulación matemática utilizando un elevado número de datos indispensables. Pese a los intentos de conseguir este objetivo, creo que estaremos todos de acuerdo, nos hallamos aún lejos de alcanzar un procedimiento tan formalista. Ello no es óbice para intentar soluciones "semióptimas" mucho más sencillas de conseguir.

Continuando en nuestro discurso, admitamos que existe un sistema así jerarquizado de planificación y que el planificador regional se encuentra en condiciones de evaluar el crecimiento total de la región dentro de un cierto plazo. La pregunta que se nos ofrece sería la siguiente: ¿cómo se distribuye geográficamente esta población urbana?

Para ello, y en primer lugar, debemos calcular la futura población urbana, cosa que puede realizarse sustrayendo del total de población regional la que precise la agricultura y la necesaria para los empleos en los servicios rurales, es decir, los destinados a la población rural y a la propia producción agrícola. Todo ello será posible una vez conocida la estructura que posea la agricultura, así como los cambios que deban esperarse de la modernización de sus métodos de trabajo.

Una vez conocidas las poblaciones urbanas, actual y futura,

podremos calcular la cifra de habitantes que habrán de quedar acomodados en los sistemas de asentamiento urbanos (ciudades). El planificador regional, para realizar esta distribución sobre todo el territorio de una manera óptima, dispone de varias categorías de datos. Conoce el índice de crecimiento de población de todas las ciudades de la región. Se encuentra, asimismo, informado del desarrollo económico de las partes que estructuran esta región. Basado en estos datos estará en condiciones de establecer los aumentos de población correspondientes a todas las ciudades. Sin embargo, una solución semejante difícilmente puede ser denominada "óptima" puesto que no nos proporciona ningún género de ventajas en la transformación de suelo de todas las ciudades y, lo que resulta aún peor, la distribución de los costes se complica en este modelo de distribución.

Precisamente en este momento el análisis por umbrales nos proporciona un auxilio considerable. Si este análisis se realiza en toda la región, los umbrales consiguientes se hacen visibles de forma diáfana y puede calcularse, en cada ciudad, los costes que exige la transformación de suelo para el intervalo comprendido entre dos umbrales. Recordemos que hemos de contrastar los antedichos modelos de distribución poblacional con los resultados del análisis por umbrales. Partiendo de las correcciones precisas pueden compaginarse la distribución del aumento de población con las limitaciones impuestas por los umbrales dentro de un margen conocido. El procedimiento parece algo complicado, pero un método semejante de planeamiento, afortunadamente, está siendo aplicado en Escocia por la Planning Research Unit de la Universidad de Edimburgo. Este procedimiento general puede servirnos como fácil ejemplo siguiente. (3).

El procedimiento aquí descrito puede llamarse la aplicación indirecta del análisis por umbrales a la planificación regional. En realidad, sus resultados no deberían considerarse "óptimos" en el estricto sentido del vocablo, pero, tal como la experiencia nos demuestra, este sistema nos proporciona, en el momento de nuestra toma de decisiones, bases de trabajo mucho más realistas que las de nuestra pura intuición.

En esta parte final de la ponencia deseo, sólo, añadir que existen numerosas aplicaciones de la técnica por umbrales a la planificación regional. Recientemente, he realizado un intento de su aplicación directa a esa planificación. Los resultados de nuestros esfuerzos, obtenidos en abundancia, fueron presentados en marzo de 1.970 al Seminario que tuvo lugar en el Centre for Environmental Studies de Londres. Por ello me limitaré a presentar lo fundamental de mi experiencia. (4). El punto de arranque de mi propia línea de pensamiento fue el excelente tratado sobre turismo realizado para el Condado de Donegal (5). Este manual ofrece un método para evaluar la capacidad futura deseable de la industria turística dentro de la región. El método parte del supuesto previo que toda actividad socio-económica depende de unos recursos necesarios, naturales o producidos por el hombre. La capacidad existente de tales recursos determina sus posibilidades de uso para fines específicos. Toda actividad mayor exige más inversiones para crear esta nueva capacidad. En un determinado nivel de actividad, se comparan los costos de todas las inversiones necesarias con los ingresos obtenidos. Así, en esencia, este método representa una especie de análisis de costos-beneficios, pero ajustado, admirablemente, a los métodos de trabajo de un planificador del territorio.

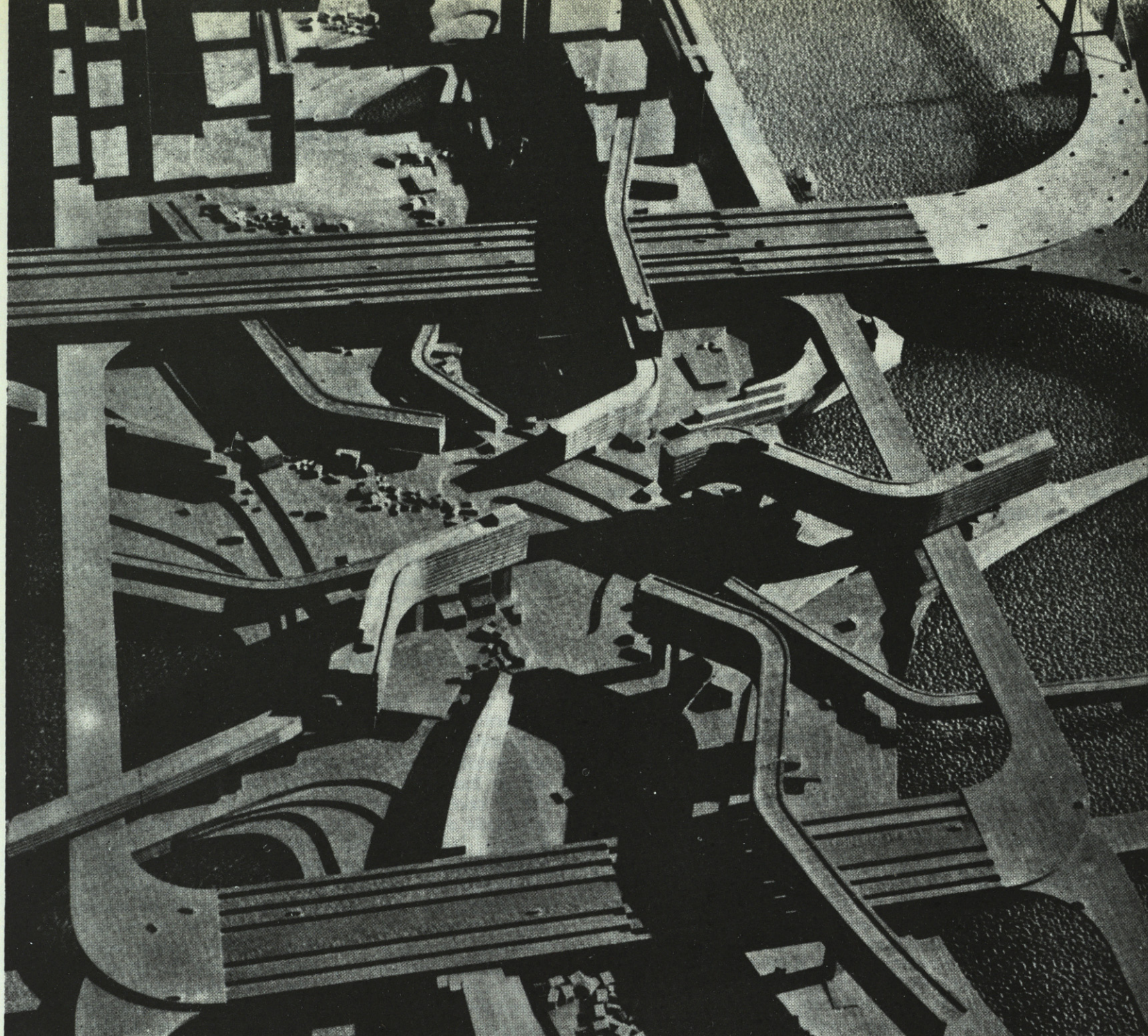
Mis trabajos se orientaron en distintas direcciones. Intenté, en primer lugar, ampliar el enfoque analítico introduciendo otras actividades socio-económicas (exógenas) de la región, como son: la industrialización, el desarrollo de la agricultura y la promoción de tráfico marítimo. Creo que este análisis puede aplicarse, de manera análoga, a todas las actividades mencionadas.

(3) Véase: "The Central Borders—A Plan for Expansion". Scottish Development Department. Edimburgo, 1.968.

(4) Documentación del Seminar on Threshold Analysis, Centre for Environmental Studies CES CP3, Londres. Enero 1.971.

(5) Véase: "Planning for Amenity and Tourism. Specimen Development Plan" Manual 2-3. An Foras Forbath. Irlanda.





En segundo lugar, introduje la técnica de umbrales. Previamente había observado que la capacidad de algunos recursos sólo podía incrementarse a saltos. En estos saltos, la inversión era el indicador del carácter de umbral que poseía el recurso en cuestión. Por otra parte, algunas de estas limitaciones, como por ejemplo las referentes a la planificación urbanística, podían ser tratadas como umbrales últimos. Introducido el concepto de umbral resultaron eliminadas todas aquellas opciones situadas, precisamente, en el centro de los intervalos existentes entre dos umbrales consecutivos. De esta manera el análisis se simplifica y queda mejor adaptado a las condiciones de la realidad.

En tercer lugar, intenté llegar a modelos multifuncionales, introduciendo en el análisis, no una sólo, sino dos o mas funciones (actividades exógenas). Parece ser que los métodos simples pueden facilitarnos resultados satisfactorios sólo cuando el espacio geográfico se halla suficientemente diferenciado. En estos casos, es posible dividir la región en subregiones monofuncionales siendo factible la determinación de procedimientos específicos para cada una de ellas. En aquellos casos donde el espacio geográfico no se encuentre diferenciado en forma bastante para determinar funciones únicas, debemos aplicar

una técnica más compleja. Un modelo matemático de tal estilo ha sido propuesto en Polonia por el Dr. J. Zurkowski (6), pero este algoritmo teórico no ha sido contrastado suficientemente en la práctica. Tengo la impresión de que este método desarrollado suficientemente, puede ser una herramienta importante en la determinación de los posibles niveles de desarrollo regional. Y al mismo tiempo, permitiría eliminar el desfase que existe entre las planificaciones a niveles regional y nacional.

Para concluir mi antiponencia me permitiré una observación final. Cuando nos hallamos ante los difíciles problemas de la planificación nos inclinamos, frecuentemente, a la búsqueda de reglas, pero, estas reglas rara vez nos resuelven nuestros problemas en forma adecuada. Aplicando reglas casi siempre se pierde el carácter específico del caso. Por ello, en vez de reglas, creo que haremos mucho mejor concentrando nuestros esfuerzos en concebir métodos propios para cada caso de planificación con la esperanza de tratarlos así en la debida forma.

(6) Véase B. Malisz y J. Zurkowski: "Metoda Analizy Progowej" (Método del análisis por Umbrales). Studia KPAK/PAN/Vol XXXIV. Varsovia, 1.971.