

Desarrollo Regional: Análisis, Modelos, Programación*

Jean-Pierre Ancot
Jean Paelinck

Introducción

La ordenación territorial y el desarrollo regional, o mejor dicho, el desarrollo multi-regional e inter-regional, son las consecuencias directas e indirectas de la disponibilidad de capital físico y de la distribución espacial de éste. Estos elementos determinan, dentro de un contexto dinámico, la medida relativa en la cual las regiones 'atractivas' se encuentran beneficiadas con la adquisición de actividades nuevas que inducen el proceso de desarrollo. La influencia sobre la esfera económica se manifiesta a través de un conjunto de interacciones, las cuales, recorriendo la vía de los efectos de la oferta y de la demanda, conducen a la creación de ingreso, al engrandecimiento del mercado, al crecimiento de la demanda de amenidades, a la mejora de la productividad, etc., efectos todos que permiten, gracias a una atracción acrecentada, la creación subsiguiente de aún más actividades nuevas.

Sin embargo, este esquema del desarrollo económico de una región, no

puede sostenerse en el aislamiento; por un lado, se han de tomar en cuenta los efectos espaciales e *inter-regionales* del desarrollo de una región sobre los de otras regiones, así como los efectos de rebote de aquellos sobre la región originaria del impulso; por otro lado, es necesario integrar los aspectos económicos dentro de un conjunto *multidisciplinario* que comprenda dimensiones tales como las sociales, culturales, políticas, infra-estructurales, urbanísticas, ambientales, etc. A su vez éste análisis debe apoyarse en la construcción de un marco *cuantitativo* sólido; un esfuerzo de cuantificación que se traduce en términos de la recolección coherente y sistemática de la información estadística que cubra los terrenos multidisciplinarios ya citados así como en términos del desarrollo de modelos de crecimiento inter-regional.

Finalmente, estos distintos métodos, tanto los de análisis como los de cuantificación del fenómeno de desarrollo regional, deben converger a fin de constituir una base completa e integrada para la preparación de *medi-*

das de política y de programas para un desarrollo armonioso entre las regiones. A este nivel, es imperativo tomar explícitamente en cuenta la dimensión espacial del fenómeno; en efecto, cualquiera que sea la medida tomada, ésta ejercerá su influencia en alguna región y a toda creación de actividad en el espacio le corresponde igualmente un costo espacial de oportunidad.

I. El Análisis del Fenómeno del Desarrollo Regional

A. La idea de los polos de desarrollo

La idea de *polo de desarrollo* es un clásico punto de partida de las teorías de desarrollo regional. Consiste en afirmar que el fenómeno del crecimiento casi nunca es generalizado sino que se sitúa dentro de un número limitado de núcleos en los cuales cada actividad suplementaria tiende a mejorar las condiciones para una multiplicación del crecimiento.

Se pueden asociar dos efectos fundamentales a cada nueva actividad que se cree en una región dada: un efecto demanda y un efecto oferta. El efecto demanda es resultante de que la nueva empresa, para satisfacer las necesidades de su producción, requiere insumos provenientes de otras empresas y estimula, por lo tanto, al satisfacer sus propias necesidades, la producción de otras ramas productivas. Inversamente, el efecto oferta se presenta cuando el producto de la nueva firma sirve, a su vez, como insumo de alguna otra actividad, cuya producción se estimula gracias a la oferta así creada. A estos efectos de oferta y demanda se asocia un mecanismo multiplicador el cual introduce nuevos impulsos a través de la creación de ingresos suplementarios, cuando este nuevo poder adquisitivo se gaste dentro de la región. Estos nuevos impulsos dan lugar a una extensión adicional de las actividades de un cierto número de ramas,

se trata en este caso de un engrandecimiento del mercado, el cual hace que la región sea más atractiva aun para la localización de otras nuevas actividades. A estos efectos *directos e indirectos* sobre la actividad económica propiamente dicha, se asocian paralelamente otros efectos que se salen del marco económico estricto. En efecto, los incrementos inducidos de renta y empleo producirán igualmente una demanda acrecentada sobre diversos sectores, tales como la atención sanitaria, los entretenimientos, la calidad de la vivienda, las actividades culturales, etc. La mayoría de estos efectos no económicos serán igualmente beneficiosos para la aceleración del fenómeno del desarrollo. Sin embargo, puede ser, que en cierto modo se registren efectos negativos, tales como, por ejemplo, los efectos del crecimiento de la producción sobre el medio ambiente.

La evaluación final de conjunto de estos efectos dependerá esencialmente de las *ponderaciones* asociadas a las varias dimensiones, de este desarrollo regional; así, la preocupación creciente por la contaminación industrial, podría oscurecer un balance que en términos de crecimiento económico o de bienestar social sería considerado como netamente positivo.

El problema principal del crecimiento regional es así el de la *desigualdad* del fenómeno en el espacio; estas desigualdades serán tanto más grandes cuando ciertas regiones, en relación con otras, presenten ventajas en un número más grande de terrenos, tales como una dotación equilibrada del potencial productivo, una buena infraestructura, un sector de servicios de alta calidad, etc. En tales regiones, en efecto, la diversificación de las actividades logrará que una parte mayor del ingreso suplementario inducido sea gastado en el interior de la propia región. Existe, así una tendencia casi

natural hacia la concentración del crecimiento en las regiones más desarrolladas y más favorecidas y esta tendencia hacia la concentración no hará sino aumentar las diferencias relativas en el nivel de desarrollo de las varias regiones.

B. La teoría de la localización

Debido a la estrecha ligazón entre el desarrollo y el crecimiento regional, por un lado, y el establecimiento o la extensión de actividades en las regiones, por el otro, el fenómeno del crecimiento regional está estrechamente ligado a la teoría de la *localización*, la cual busca descubrir los factores que inducen a las industrias a localizar sus empresas en una región en vez de otra.

La teoría de la localización tradicional subraya el papel de los costos de *transporte* como principal determinante de la localización industrial: la determinación de la localización óptima procede de la minimización de los costos de transporte tanto de los productos como de los factores de producción, o de ambos, entre las localizaciones potenciales y los diversos mercados. Hay otros costos que igualmente pueden estar en función de la distancia, pero en general éstos están considerados, dentro de este marco teórico, como elementos de motivación secundaria en comparación con los costos de transporte.

Otros elementos fueron introducidos posteriormente para explicar el fenómeno de la localización de las actividades industriales con base en algunos estudios empíricos. Desafortunadamente, estos estudios presentan muy a menudo un carácter parcial y fragmentario, ya sea por limitarse al estudio de la empresa individual o de una industria en particular, ya sea porque no toman en cuenta más que un número relativamente limitado de factores potenciales de localización.

Tales enfoques pueden conducir a que se pierda la pista ya que las decisiones de localización son mecanismos muy complejos que implican interdependencias tanto interindustriales como espaciales e intertemporales así como un gran número de otros determinantes; en otras palabras, para explicar el fenómeno de la localización industrial, es necesario un enfoque multi-industrial e inter-regional, que integre no solamente los tradicionales elementos económicos y espaciales sino también toda una gama de otros elementos tales como los factores socio-culturales, políticos y ambientales. La literatura empírica reciente, en particular la de los Estados Unidos, revela que un cierto número de estos factores fueron examinados y en los estudios de casos concretos se clasificaron estos factores en forma jerárquica de acuerdo con su importancia para la promoción del crecimiento regional.

El factor que generalmente se admite como el más importante es el *mercado*. La atención con respecto al mercado se deriva de la preocupación ya mencionada de acercar el sitio de la producción al del consumo, a fin de minimizar los costos de transporte de productos finales al mercado. La magnitud relativa como la absoluta del mercado son importantes, esta última determina la demanda presente de bienes y servicios y el crecimiento futuro de aquella a través de los lazos con el crecimiento demográfico, crecimiento que a su vez está fuertemente influenciado por el nivel absoluto de la población presente. La magnitud relativa del mercado es igualmente importante: así, por ejemplo, un mercado de magnitud relativamente débil puede ser más atractivo para la localización de nuevas industrias que un gran mercado debido a la ausencia relativa de competencia; del mismo modo, un mercado regional aislado puede ser atractivo porque ofrece una protección en comparación con las

grandes concentraciones de mercados altamente competitivos. Ciertos estudios han llegado incluso a pretender que precisamente las regiones menos desarrolladas, a menudo apartadas y aisladas y que poseen por lo tanto, mercados naturalmente protegidos, son las más aptas para experimentar un crecimiento rápido y para alcanzar a las regiones más desarrolladas. Sin embargo, este argumento debe ser utilizado con prudencia. Llevando esta idea un poco más lejos, se puede afirmar que mucho subdesarrollo impide el crecimiento y ésto puede explicarse por un cierto número de razones. Un mercado muy pequeño no les permite a las industrias funcionar eficazmente; adicionalmente si el mercado regional es parte integrante de un contexto más amplio, es improbable que se localicen empresas en la zona sub-desarrollada de este mercado mayor: la ausencia de un mercado intermedio en las regiones sub-desarrolladas elimina una de las razones por las cuales el factor mercado constituía un factor de atracción. Además la oferta de mano de obra en tales regiones es, en general, insuficiente para permitir el establecimiento de grandes complejos industriales. No existen ventajas de aglomeración industrial y urbana, de manera que los candidatos potenciales para una localización en estas regiones no se beneficiarán de las externalidades positivas que otras regiones les ofrezcan.

El segundo factor, que opera muy a menudo en el mismo sentido al del mercado, es el de las ventajas de la *aglomeración*. Las industrias se establecen preferentemente en las regiones que ofrecen tales ventajas a fin de beneficiarse de ciertas externalidades que resultan de la presencia simultánea de diversas industrias y de servicios periféricos tales como los bancos, las compañías de seguros, las agencias de transporte, etc., además, las agrupaciones industriales pueden obedecer a

mercados intermedios entre las fuentes de materias primas y las destinaciones de los productos acabados, facilitando las transacciones interindustriales y la fabricación de productos semi-acabados.

Un factor de localización estrechamente ligado al precedente, aunque de otra naturaleza, es la atracción ejercida por las regiones altamente *urbanizadas*. En virtud de este elemento, las empresas se establecerán en las regiones donde, además de los factores anteriores, una fuerte concentración urbana ofrezca externalidades suplementarias que no se presentan en las aglomeraciones industriales localizadas en medios que no están altamente urbanizados. Es evidente que es difícil aislar completamente este factor de los antedichos: lo más probable es que las regiones altamente urbanizadas posean mercados más grandes que las regiones rurales; además, un buen número de externalidades que son inherentes a las aglomeraciones industriales son también ofrecidas por las aglomeraciones urbanas, y viceversa. De todas maneras, es probable que si una empresa se encuentra confrontada con la elección entre dos regiones, una urbana y otra rural, que presentan ambas similares mercados y ventajas de aglomeración industrial parecidas, ésta preferiría la región urbana.

Otro tipo de factores de atracción o de localización son los que están ligados a la disponibilidad, dentro de la región, de factores primarios de producción. El acceso al *mercado de capitales* está, sin lugar a dudas, ya incorporado en el factor precedente, es decir a las ventajas de aglomeración de tipo urbano; en efecto, la proximidad en relación con los mercados de capital coincide muy a menudo con la proximidad en relación a las grandes concentraciones urbanas. En lo que concierne al *factor trabajo*, siempre que sea, para ciertas industrias con

mano de obra no muy especializada, el efecto de atracción se podría manifestar en sentido inverso, es decir, tales industrias serán atraídas hacia las regiones donde los salarios sean poco elevados, donde haya desempleo y donde la presión sindical sea débil. Sin embargo, el aspecto cualitativo podría dominar, es decir, si una industria requiere mano de obra altamente calificada, es posible que se localice allá donde este tipo de mano de obra se encuentre disponible, aunque los salarios sean relativamente más elevados y las presiones sindicales estén mejor afianzadas.

Otro factor clásico de localización es la disponibilidad, dentro de la región, de *materias primas*: lo mismo que ciertas industrias buscan la localización más próxima en relación al mercado para sus productos acabados, otras industrias se establecerán en la vecindad de las fuentes de sus materias primas, sobre todo en la medida en que los costos de transporte de estas materias primas sean más elevados que los costos de transporte de los productos acabados. Igualmente, ciertas industrias se encuentran prácticamente constreñidas a elegir una localización en una región donde las materias primas indispensables estén disponibles, debido a la naturaleza tecnológica de sus procesos de producción. Así, por ejemplo, la disponibilidad de agua constituye una restricción para la localización de las industrias del papel.

Otros elementos se mencionan a veces en la literatura empírica como determinantes de la localización, pero nunca se tratan con profundidad. Así, por ejemplo, ocasionalmente se indica que los factores *socio-culturales* pueden influir en la decisión de la localización de una empresa en una región: la disponibilidad de establecimientos de enseñanza de alta calidad, la proximidad en relación a actividades culturales y entretenimientos, la existencia

de viviendas de alta calidad, etc., son todos ellos, criterios de decisión que podrían recibir una ponderación más elevada que la inicialmente prevista; en efecto, la decisión final de localización no la toma una empresa como entidad abstracta sino que la toman seres humanos, directores y administradores. Por otro lado, la *política regional* —al menos, es de esperar— debería ejercer un impacto sobre las elecciones de localización hechas por las industrias; finalmente, y cada vez más, las preocupaciones concerniente al *medio ambiente* y a la protección de la naturaleza, introducen restricciones y nuevos costos para la localización de empresas en ciertas regiones. Todos estos factores no directamente económicos, que están totalmente ausentes en la literatura teórica y que muy a menudo están tratados superficialmente en los estudios empíricos, merecen ser considerados simultáneamente con las motivaciones más tradicionales. Se pueden obtener resultados sorprendentes, desde el punto de vista del papel jugado por factores no económicos, como fue ilustrado en las conclusiones generales de un estudio de L. F. Wheat¹ sobre el crecimiento regional y la localización industrial de la industria manufacturera en los Estados Unidos durante el período 1947-1963. El cuadro 1, reproducido de ese estudio, muestra que para la industria manufacturera americana, los factores mercado y clima son los determinantes principales de la localización, contribuyendo entre ambos a explicar de un 67 a un 86 por ciento de la variación del crecimiento sectorial en las regiones según el parámetro de crecimiento que se utilice; los factores secundarios importantes son la disponibilidad de mano de obra y el así llamado fenómeno del umbral —es decir, el nivel de sub-desarrollo por

¹ L. F. Wheat, *Regional Growth and Industrial Location* (Crecimiento regional y localización industrial), Lexington Books, D. C. Heath and Co., Lexington, Mass., EE.UU., 1973, 209 pp.

Cuadro 1

COMPARACION DE DIFERENTES FACTORES DE LOCALIZACION
EN RELACION CON TRES MEDIDAS ALTERNATIVAS
DEL CRECIMIENTO DE LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS^a

Factores de localización	Crecimiento absoluto %	Crecimiento por habitante %	Tasa de crecimiento %
Mercado	65	45	60
Clima	21	22	23
Mano de obra	6	11	6
Umbral	3	10	5
Materias primas	4	8	4
Atracción urbana	1	4	2
Total	100	100	100

^a Contribuciones en porcentajes de los factores de localización, a las variaciones del crecimiento.

debajo del cual el crecimiento queda casi excluido—. La disponibilidad de materias primas y la atracción urbana constituye un tercer grupo, que en conjunto no contribuye sino de un 5 a un 12 por ciento a la explicación del crecimiento. De este estudio, por lo tanto, resulta que si bien la variable tradicional 'mercado' es el factor explicativo principal del crecimiento, otros factores —tal vez relativamente inesperados, tal como el clima en este ejemplo— pueden jugar un papel considerable en la explicación del fenómeno y que un cierto número de factores clásicos —tal como el acceso a las materias primas— tiene una importancia relativamente menor.

C. Desarrollo regional y desarrollo urbano

Los problemas que se presentan a nivel regional se vuelven a encontrar, en cierto modo, a nivel urbano². La

tendencia hacia el crecimiento desequilibrado de las ciudades, debido a la concentración de actividades en los barrios de negocios, corresponde dentro del desarrollo urbano, a la desigualdad en el espacio del fenómeno del crecimiento regional, concentración que tiene un impacto directo sobre la constelación espacial de la infra-estructura de las ciudades. Debido a la concentración del empleo en ciertas áreas urbanas, esta infra-estructura es relativamente muy ineficaz: los trayectos de los lugares de residencia a los lugares de trabajo son muy largos, la infra-estructura no se utiliza intensamente más que durante algunas horas al día y en una sola dirección (en las mañanas hacia el centro de actividades y en la tarde hacia las 'ciudades dormitorio').

Una de las razones principales de esta concentración extrema es el hecho de que las empresas no cargan con los costos de transporte y de las inversiones infra-estructurales que se derivan de su localización; estos costos, en efecto, corren por cuenta de las comunidades y de los empleados, quedando a cargo de las propias empresas solamente el efecto de la localización sobre los costos del terreno. Otras razones son el carácter representativo del centro y la existencia de externali-

² Ver los siguientes libros:

— L. H. Klaassen y J. H. P. Paelinck, *Integration of socio-economic and physical planning* (Integración de la planificación socio-económica con la planificación física), Rotterdam University Press (Prensas Universitarias de Rotterdam), 1971.

— L. H. Klaassen, W. Molle y J. H. P. Paelinck (editores), *Dynamics of Urban Development* (La dinámica del desarrollo urbano), Gower, Farnborough, 1981.

dades —ventajas de aglomeración a nivel urbano— así como también la relativa inaccesibilidad a otros barrios, ya que la infra-estructura se estableció en función de la organización espacial existente en la ciudad.

Otro aspecto del desarrollo regional se vuelve a encontrar al nivel del desarrollo urbano. Ya se habló de las ventajas de aglomeración industrial y del efecto de las distancias, a través de los costos de transporte, sobre la concentración de actividades en algunas regiones. Un fenómeno análogo de concentración de actividades, en función de sus lazos de insumo y de producto, se observa en el ámbito urbano, el cual muy a menudo puede descomponerse en un número de bloques: el barrio de la banca y las finanzas, el centro comercial, el centro administrativo, etc. Las comunicaciones en el interior de cada bloque son intensas y los bloques están comunicados entre ellos por una red de comunicaciones bastante más limitada; además también se da muy a menudo, que los bloques estén separados los unos de los otros también en el espacio.

Tomando como dada la analogía y las interdependencias entre el fenómeno del desarrollo regional y el fenómeno del desarrollo urbano, conviene tratar simultáneamente ambos problemas: uno se encuentra, en presencia, por un lado, de ciudades cuyas dimensiones se convierten en demasiado grandes y, por otro lado, con regiones sub-desarrolladas en las cuales se deberían crear nuevas actividades a fin de estimular el crecimiento. Un ataque directo al problema, mediante subsidios a las regiones desfavorecidas e impuestos a los grandes centros urbanos, resultó no tener sino un alcance limitado en algunos países europeos. La razón principal es plausiblemente que la resistencia a la distancia fue, en general, subestimada ya que las regiones más desfavorecidas se encuentran muy a menudo en la periferia, quedan-

do por lo tanto apartadas y relativamente aisladas de los grandes centros urbanos. El elemento espacial parece ser, entonces, primordial y tomarlo en cuenta explícitamente abogaría en favor de un desarrollo más continuo en el espacio, de acuerdo con el cual el proceso de desarrollo se debería hacer en oleadas sucesivas a partir de los grandes centros urbanos. En principio, las ciudades existentes a una distancia conveniente de los grandes centros, deberían desarrollarse a fin de descongestionar a éstos; a partir de estos nuevos centros urbanos, el proceso podría entonces propagarse en el curso de las etapas siguientes, para afectar finalmente —por supuesto, después de un cierto retraso, pero siguiendo un esquema más eficaz— a las regiones más desfavorecidas.

II. La Necesidad de una Cuantificación Precisa y Completa

A. El papel de la cuantificación

Los aspectos, relaciones e interdependencias mencionadas siguen siendo aún, en gran parte, meras hipótesis de trabajo. Si se llevaron a cabo trabajos empíricos para comprobar estas hipótesis, fueron muy a menudo únicamente para tratar parcialmente un aspecto del fenómeno, como por ejemplo, el comportamiento de la localización de un sector industrial o bien un número limitado de factores potenciales del crecimiento. A fin de comprender mejor estos fenómenos del desarrollo regional y urbano, es necesario realizar un esfuerzo coherente de cuantificación; un esfuerzo tal lo hizo, durante los últimos años, el Instituto de Economía de los Países Bajos, en Rotterdam. Este esfuerzo se divide en dos ramas que, por lo demás, son complementarias: por un lado, hay que coleccionar información estadística o bien, en caso de que no se disponga de esta información, hay que

construirla; por otro lado, y simultáneamente, hay que desarrollar modelos para comprobar las hipótesis en cuestión; estos dos campos se complementan, en el sentido de que la información estadística sirve como insumo para los modelos, los cuales, a su vez, debido a su propia especificación determinan la naturaleza y las características de aquella.

B. El inventario estadístico

Este trabajo se complica, de todas maneras, debido a la presencia de restricciones exógenas al proceso mismo. Así, para no dar más que un ejemplo, hace falta que la información se corresponda con conceptos correctamente definidos. El concepto fundamental en materia de desarrollo regional es el de *región* desde el punto de vista de su definición exacta en el espacio. Esta noción sirve de base para la determinación de la distribución global de actividades sobre el espacio, distribución que se logra mediante factores de localización que hemos dado en llamar factores 'primarios'; las localizaciones específicas dentro del interior de la región se efectuarán seguidamente, en el curso de una segunda etapa, sobre la base de factores que llamaremos 'secundarios'. Siguiendo este enfoque, el concepto de región se basará, entonces, sobre una jerarquía que define dos grupos de factores de localización. Evidentemente, sería interesante someter tal hipótesis a una comprobación empírica. Sin embargo, las limitaciones de carácter estadístico hacen que esto sea prácticamente imposible; en efecto, la hipótesis específica que la dimensión y las fronteras de una *región operativa* son fundamentalmente diferentes de aquellas de las regiones tal como éstas están definidas por las fuentes estadísticas no puede obtenerse generalmente a partir de un reagrupamiento de regiones siguiendo las definiciones que de ellas se dan estadística o administrativamente.

El esfuerzo del Instituto de Economía de los Países Bajos para recoger datos y para construir series estadísticas tomó forma concreta con la creación de un *banco de información* conocido bajo el nombre de DATONEI³, banco de información que presenta un cierto número de características propias que lo distinguen de otros bancos de información. La primera es que los datos recolectados cubren todos los niveles de agregación, del más bajo al más elevado. En segundo lugar, que este nivel de agregación está en función del uso que el Instituto haga en sus trabajos de la información correspondiente: así, la información definida a nivel del barrio urbano se utiliza para la implementación de un modelo para el estudio local de un mercado, mientras que dentro del contexto del proyecto FLEUR (es decir, un modelo regional para el conjunto de los países del Mercado Común), el nivel al que se trabaja es el de las 110 regiones europeas. En tercer lugar, existe una interacción y un rebasamiento constante entre los diferentes estudios: la misma información de base fue, por ejemplo, utilizada, bajo formas diversas, por el proyecto FLEUR y por el proyecto RESPONS, siendo este último un modelo regional para los Países Bajos. Finalmente, debido a la gran especificidad de los estudios realizados por el Instituto, hay una necesidad constante de corrección, de ajuste y de adaptación del material estadístico proveniente de fuentes oficiales y ocurre que, si éste falta, el Instituto construye sus propias encuestas para la recolección de datos; así, por ejemplo, los datos utili-

³ J.-P. Ancot, P. Kemp, J. H. P. Paelinck y H. Smit, DATONEI, the functional databank of the Netherlands Economic Institute (DATONEI, el banco de información funcional del Instituto de Economía de los Países Bajos), *International Association for Regional and Urban Statistics (IARUS), Eleventh Meeting (Asociación Internacional de Estadística Regional y Urbana, Undécima Reunión)*, Reims, 1978, pp. 219-237.

zados por el proyecto FLEUR, los cuales provenían, en su forma bruta, de fuentes nacionales diferentes, tuvieran que ser estandarizados para hacerlos comparables y homogéneos.

El desarrollo de este banco de información, el cual tiene un carácter extremadamente pragmático y que no puede considerarse como un fin en sí mismo, reposa sobre un cierto número de principios básicos:

- a) El material estadístico recogido ha de ser coherente y estar bien definido, y las relaciones existentes entre sus diversas partes deben ser unívocas y explícitas; por otro lado, hay que establecer puntos de contacto con las fuentes estadísticas tradicionales y éstas han de ser suficientemente completas como para que emerja una visión de conjunto de los sistemas representados. En su estado actual, el banco de información contiene un 40 por ciento de material original, no disponible en ninguna otra parte, y los vínculos entre estos datos originales y las fuentes, ya sean oficiales o de otra índole, fueron cuidadosamente establecidos
- b) El sistema debe mantenerse al día: con este fin, el sistema debe poder transformar automáticamente la información reciente, para hacerla coherente con las series que esta nueva información ha de completar.
- c) El acceso al banco de información ha de ser cómodo. Se estableció un sistema de codificación unívoca que permite la identificación rápida de las series pertinentes; esta codificación es en sí misma tan informativa como es posible en lo que concierne a la especificación de las series en cuanto a su definición, el nivel de agregación, los vínculos con las series anejas, etc.
- d) Finalmente debe permitir una fácil extensión del sistema.

C. Los modelos

Tal como fue dicho, este esfuerzo de recolección de información y de rigor en relación a la homogeneidad y a la comparabilidad de las series de datos, es particularmente importante en lo concerniente al desarrollo regional y al desarrollo urbano. En efecto, estos fenómenos son complejos, comprendiendo numerosas dimensiones que van más allá de las puramente económicas así como múltiples interdependencias las cuales se han de verificar empíricamente. El desarrollo de *modelos econométricos* es el segundo pilar que sostiene este esfuerzo cuantitativo indispensable para comprobar las hipótesis teóricas y para arrancarlas del terreno puramente especulativo, al confrontarlas con la realidad observada; el papel de los modelos, sin embargo, sobrepasa este nivel de la verificación de las hipótesis teóricas. Si la hipótesis en cuestión, representada concretamente por el modelo, resulta verificada a consecuencia de esta confrontación con la realidad observada —a través de las series de estadísticas— el modelo se puede utilizar para efectuar ejercicios de previsión y para medir los efectos de las posibles acciones sobre el fenómeno estudiado; este último aspecto es particularmente pertinente cuando se trata de preparar programas de política de desarrollo regional o urbano.

Las actividades del Instituto de Economía de los Países Bajos se han concretado en este terreno mediante el desarrollo de un cierto número de modelos regionales, estudios empíricos específicos y estudios de prefactibilidad para la ordenación del territorio.

Los modelos regionales que el Instituto ha desarrollado en el curso de los últimos años se basan esencialmente sobre dos hipótesis fundamentales⁴.

⁴ Ver J.-P. Ancot, Une approche par analyse discriminante à des problèmes de seuil ré-

La primera de estas afirma la existencia de un umbral o de un *nivel crítico de desarrollo regional* en relación al cual, el conjunto de las regiones puede dividirse en dos grupos: aquel de las regiones de rápido crecimiento, por un lado, y, por otro, el de las regiones estancadas, con un débil crecimiento o incluso, con una retrogresión. Este crecimiento regional se mide, por ejemplo, a través del crecimiento del valor agregado o del empleo regional; además los modelos están especializados con respecto a los grandes sectores industriales, de manera que se puedan obtener resultados específicos distintos para los diferentes sectores de la actividad económica. Se supone, concretamente, que es posible identificar una relación entre el crecimiento sectorial regional y un indicador general de las características regionales; si un indicador tal existe y puede ser construido, el valor del umbral corresponde a un valor crítico de este indicador, de manera que si una región arroja una baja puntuación con respecto a esta escala (es decir, que la región está pobremente dotada de factores favorables al crecimiento del sector considerado), se clasificará a esta región, desde el punto de vista de este sector, entre las regiones estancadas, o viceversa. Este valor de umbral es más que un simple criterio de clasificación de regiones en dos grupos; en efecto, este concepto debería igualmente utilizarse para establecer el diagnóstico del estado patológico de las regiones estancadas y este diagnóstico debería conducir a la identificación de los elementos a partir de los cuales, a través de un programa de política regional, sea posible actuar a fin de arrastrar estas regiones al otro lado del umbral

crítico de manera que pueda arrancar el proceso de crecimiento.

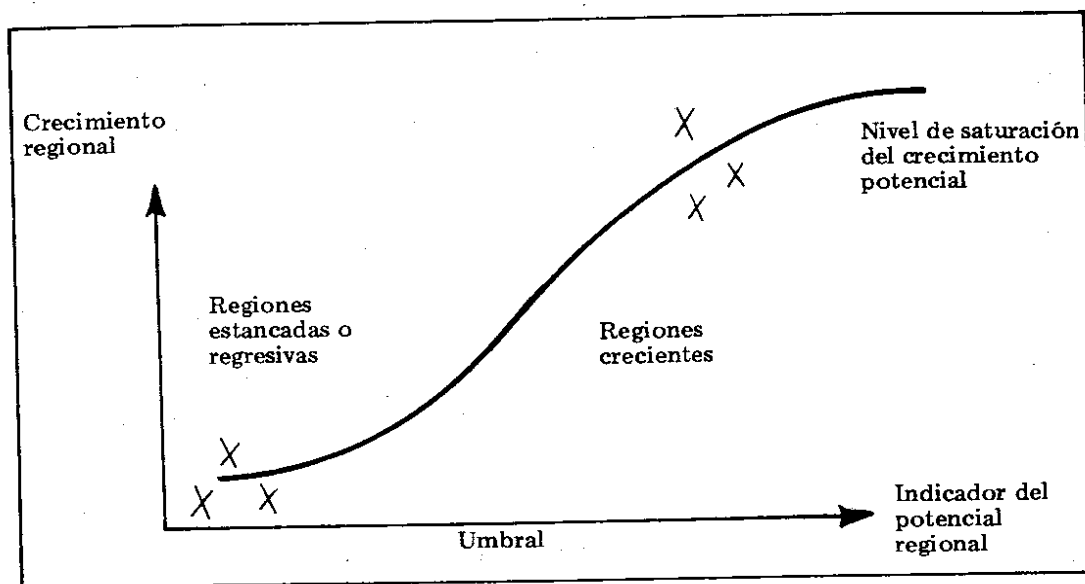
Estas ideas se representan esquemáticamente en el gráfico 1, donde la curva con forma de S sugiere una descripción empírica posible de la relación observada entre el crecimiento sectorial regional y el indicador, específico para el sector estudiado, del potencial de atracción regional. Las aspas en la figura 1 corresponden a posiciones posibles en el gráfico de las regiones estancadas o de las regiones crecientes; además, el gráfico sugiere que existe un nivel de saturación potencial del fenómeno de crecimiento regional, el cual puede variar de un sector a otro y de un sistema económico a otro.

La segunda idea general que sirvió como punto de partida para el desarrollo de este grupo de modelos está ligada a la noción de *potencial de atracción regional*: nuevas firmas se establecerán en una región dada o las firmas existentes desarrollarán sus actividades si esta región está suficientemente bien dotada de los factores pertinentes para la expansión del tipo de sector considerado; estos factores fueron denominados factores de localización y el conjunto de todos estos factores potenciales define el concepto de *perfil regional*. Desde el principio, se dejó este concepto de perfil regional tan abierto como fue posible: se trata simplemente del conjunto de todos los factores susceptibles de atraer el establecimiento de empresas en la región y, por lo tanto, de promover el desarrollo regional. Estos elementos ya fueron evocados: se trata de los factores de oferta y demanda —mercados de productos finales, semi-acabados y de materias primas—, de factores de producción —mano de obra, capital—, de accesos a las fuentes de energía, de las ventajas de aglomeración industrial y urbana, de factores socio-culturales, de factores políticos,

gionaux et d'analyse de localisation; application à des données espagnoles (Un enfoque mediante análisis discriminante para los problemas regionales de umbral y para el análisis de la localización; aplicación a datos españoles), *Recherches Économiques de Louvain* (Investigaciones Económicas de Lovaina), Vol. 45, No. 3, Septiembre 1979, pp. 281-297.

Gráfico 1

RELACION ENTRE EL CRECIMIENTO SECTORIAL REGIONAL Y UN INDICADOR DEL POTENCIAL DE ATRACCION REGIONAL



de condiciones de protección del medio ambiente y de la naturaleza; estos elementos varios se presentarán, en las diferentes regiones, con grados variables de intensidad y la pertinencia de elementos individuales para la localización y expansión de actividades sectoriales específicas variará de sector en sector. La metodología desarrollada consiste, entonces, en identificar los elementos de perfil regional que se manifiestan como pertinentes para el crecimiento de cada uno de los sectores considerados y establecer para cada sector una jerarquía cuantitativa entre estos elementos pertinentes; sólo si un resultado así puede obtenerse, será posible establecer programas coherentes y precisos de política regional que tengan como objetivo remodelar eficazmente el perfil de las regiones desfavorecidas con el fin de empujarlas a traspasar el umbral crítico y así, iniciar el proceso de crecimiento.

Habiendo proporcionado estas ideas básicas --v. gr., aquella del umbral de

crecimiento y aquella del perfil regional--, un elemento suplementario es de importancia capital: se trata de la *interdependencia de las actividades regionales dentro del espacio*. Las regiones, en efecto, no pueden considerarse como sistemas cerrados, el crecimiento regional no es un fenómeno aislado, las interacciones espaciales no se limitan a mecanismos intra-regionales; muy por el contrario, tanto los mercados de insumos como los de productos de la mayoría de los sectores industriales modernos se extienden espacialmente sobrepasando con mucho las fronteras regionales y es posible, incluso, imaginar que las localizaciones de empresas en una región dada, no se efectúen necesariamente porque esa región sea atractiva en sí misma sino porque está contigua a otras regiones, una ofreciendo, tal vez, un mercado potencial para productos finales, otra, una fuente de materias primas, una tercera, en fin, un potencial de mano de obra calificada. Este tipo de comportamiento de localización --que se parece a un compromiso espacial--

está esencialmente en función de la organización dada del espacio y de los elementos de fricción y de resistencia a la distancia que se presentan; es, por lo tanto, extremadamente importante incluir explícitamente estos efectos inter-regionales en los modelos.

En resumen, los modelos basados sobre las ideas y las hipótesis de trabajo indicadas, pretenden proporcionar respuestas a las preguntas siguientes:

- a) ¿Cuáles son, para cada sector industrial, los elementos del *perfil regional* que constituyen los factores de localización pertinentes?, ¿cuál es, para cada sector, la jerarquía existente entre estos factores? y, por exclusión, ¿cuáles son los elementos del perfil regional que no ejercen ninguna influencia sobre las decisiones de localización de empresas?
- b) Entre los factores pertinentes de localización, ¿hay factores que sean universalmente válidos para todos los sectores de actividades industriales y hay algunos que sean específicos para ciertos sectores en particular?
- c) ¿Cuál es la dimensión espacial de los factores pertinentes para cada sector? En este sentido se podrían, por ejemplo, distinguir grupos de factores que posean una zona de influencia puramente local, una zona de influencia regional, una zona de influencia nacional y una zona de influencia internacional;
- d) En relación al indicador de atracción de las regiones, ¿a qué nivel se sitúa el umbral del crecimiento?
- e) ¿Cuáles son las posiciones relativas de las diferentes regiones en relación a este umbral? y ¿cuáles son las medidas que hay que tomar, y con qué intensidad, para modificar

el perfil de las regiones desfavorecidas a fin de hacerlas traspasar el umbral crítico y así arrancar el proceso de crecimiento?

Estas ideas han inspirado el desarrollo de tres modelos específicos. El primero es un modelo para *España*⁵; este modelo, el cual fue construido a título experimental, es el más completo desde el punto de vista de la cobertura de la gama de factores potenciales de localización tomados en cuenta pero es el menos completo desde el punto de vista de los sectores industriales tratados. Los sectores tratados son los siete sectores de la industria química durante el período 1967-1971, las regiones cubiertas son las cincuenta provincias españolas y el conjunto de partida, representativo del perfil regional, incluye unas cuarenta variables que cubren todas las dimensiones contenidas en la idea de perfil. Es sobre todo por este último aspecto que esta aplicación es interesante; ésta fue posible gracias a un conjunto de datos recogidos durante el curso de un estudio piloto llevado a cabo por el Instituto en 1973 dentro de los trabajos de preparación al capítulo regional del cuarto plan de desarrollo español.

Un segundo modelo que está siendo elaborado en el Instituto y que presenta características similares a aquellas del modelo FLEUR, es el modelo RESPONS, el cual trata todos los sectores de las ochenta microrregiones de los Países Bajos.

D. *El modelo FLEUR (Modelo regional para el conjunto de los países del Mercado Común)*

Debido a los resultados prometedores de esos tipos de estudios, se están

⁵ MIMOSA, *Un modelo intersectorial multirregional para España*, informe del Netherlands Economic Institute (en francés), Rotterdam, 1973.

elaborando modelos análogos para otros casos de aplicación. En el estudio FLEUR se desarrolló un modelo para todos los sectores industriales, para 76 regiones de la Europa de los Nueve y para tres períodos, v. gr., 1950-1960, 1960-1970 y 1970-1980; el número de factores potenciales de localización necesariamente es más limitado que el caso de la aplicación a los sectores químicos españoles, esencialmente debido a las dificultades estadísticas concernientes a la recogida de datos coherentes. Los factores potenciales que se tuvieron para este estudio son los siguientes: los factores de oferta y demanda, los factores que caracterizan la situación del mercado de trabajo, el grado de urbanización de las regiones, una variable de política económica regional, una variable relacionada con la especificidad propia del país al cual pertenece cada una de las regiones. Finalmente, un aspecto interesante y novedoso del modelo FLEUR es el carácter dinámico del modelo el cual especifica el fenómeno del crecimiento regional como un proceso temporal de ajuste parcial en relación a un estado de equilibrio ideal.

Esas ideas van a desarrollarse a continuación:

Tal como se dijo anteriormente, una teoría aceptable del desarrollo de sectores de actividad en un sistema dado de regiones es aquella que, para la introducción o la extensión de estos sectores, se parte de los umbrales de crecimiento; esta teoría, ya implícita en el modelo precedente, puede formularse matemáticamente del modo siguiente.

El punto de partida de la especificación matemática es un modelo discriminante que minimiza el costo esperado de una clasificación errónea, modelo que describiremos brevemente aquí.

Dada una regla de clasificación, se pueden producir dos tipos de errores: uno puede clasificar un vector de medidas pertenecientes a la población π_1 como perteneciente a la población π_2 , y viceversa. Cada uno de estos errores puede dar lugar a un cierto costo, $C(\frac{2}{1})$ y $C(\frac{1}{2})$ respectivamente y, si el vector de medidas x es aleatoriamente uno cualquiera, las probabilidades de estos errores pueden definirse como $P(\frac{2}{1}, R)$ y $P(\frac{1}{2}, R)$, siendo R la representación de la regla de clasificación que define las clases R_1 y R_2 . Si además uno dispone de las probabilidades apriorísticas de las dos poblaciones, por ejemplo, q_1 y q_2 , el criterio es la minimización del costo esperado de la clasificación errónea:

$$C(\frac{2}{1}) P(\frac{2}{1}, R) q_1 + C(\frac{1}{2}, R) q_2 \quad (1)$$

Si las densidades del vector x —este vector es en realidad un *perfil de localización*— son $p_1(x)$ en π_1 y $p_2(x)$ en π_2 , (1) puede escribirse así:

$$C(\frac{2}{1}) q_1 \int_{R_2} p_1(x) dx + C(\frac{1}{2}) q_2 \int_{R_1} p_2(x) dx \quad (2)$$

Si además se conocen las probabilidades apriorísticas q_1 y q_2 , el proceso bayesiano que minimiza (1) y (2), lleva la elección de R_1 y R_2 , de acuerdo con

$$R_1 : \frac{p_1(x)}{p_2(x)} \geq \frac{C(\frac{1}{2}) q_2}{C(\frac{2}{1}) q_1} \quad (3a)$$

$$R_2 : \frac{p_1(x)}{p_2(x)} < \frac{C(\frac{1}{2}) q_2}{C(\frac{2}{1}) q_1} \quad (3b)$$

En caso de que las probabilidades apriorísticas q_1 y q_2 sean desconocidas, se puede encontrar sin embargo un proceso único de clasificación aplicando el principio minimax a la pérdi-

da esperada de una clasificación errónea, $C(\frac{2}{1})R \cdot P(\frac{2}{1} \cdot R)$ si la observación se refiere a π_1 , ó $C(\frac{1}{2})R \cdot P(\frac{1}{2} \cdot R)$, si ésta proviene de π_2 .

Las perspectivas del modelo dependen igualmente de la especificación de la distribución del vector aleatorio \underline{x} y de los parámetros de esta distribución; en el caso corriente en que éstos parámetros son desconocidos, habrán de ser estimados. Se supone que los elementos del vector \underline{x} se distribuyen de acuerdo con una normal multivariante, estando los vectores medios $\underline{\mu}_1$ y $\underline{\mu}_2$ en las poblaciones π_1 y π_2 , respectivamente; ambos tienen la misma matriz de varianza-covarianza; puesto que ninguno de estos parámetros se conoce a priori, la relación de las densidades se puede formular en la forma siguiente:

$$\frac{p_1(\underline{x})}{p_2(\underline{x})} = \frac{\exp[-\frac{1}{2}(\underline{x} - \underline{\mu}_1)' \Sigma^{-1}(\underline{x} - \underline{\mu}_1)]}{\exp[-\frac{1}{2}(\underline{x} - \underline{\mu}_2)' \Sigma^{-1}(\underline{x} - \underline{\mu}_2)]} \quad (4a)$$

$$= \exp[-\frac{1}{2}((\underline{x} - \underline{\mu}_1)' \Sigma^{-1}(\underline{x} - \underline{\mu}_2) - (\underline{x} - \underline{\mu}_2)' \Sigma^{-1}(\underline{x} - \underline{\mu}_2))] \quad (4b)$$

El análisis discriminante clásico que hemos hasta ahora recapitulado, difiere, sin embargo, de nuestro problema en que uno considera una muestra de regiones a clasificar en una de dos clases (regiones en crecimiento y regiones estancadas) sin que nada sobre estas regiones se conozca por anticipado; sin embargo, el marco que hemos descrito puede servir para la construcción de un modelo que permita estimar el valor del *parámetro del umbral* que separa a las dos regiones así como explicar funcionalmente el proceso de crecimiento estudiado, como veremos a continuación.

A partir de

$$p_1(\underline{x}) \triangleq \frac{q_1 p_1(\underline{x})}{q_1 p_1(\underline{x}) + q_2 p_2(\underline{x})} \quad (5)$$

que representa la probabilidad a posteriori de que un vector de medidas \underline{x} provenga de la población π_1 , podemos escribir

$$\frac{p_1(\underline{x})}{1 - p_1(\underline{x})} = \frac{p_1(\underline{x})}{p_2(\underline{x})} \cdot \frac{q_1}{q_2} \quad (6)$$

y, mediante (4), obtenemos

$$\frac{p_1(\underline{x})}{1 - p_1(\underline{x})} = \exp[\underline{x}' \underline{a}_1 + b] \cdot q_1/q_2 \quad (7)$$

o bien

$$\underline{a}_1 = \Sigma^{-1}(\underline{\mu}_1 - \underline{\mu}_2) \quad (8)$$

y

$$b = -\frac{1}{2}(\underline{\mu}_1 + \underline{\mu}_2)' \Sigma^{-1}(\underline{\mu}_1 - \underline{\mu}_2) \quad (9)$$

de donde

$$\frac{p_1(\underline{x})}{1 - p_1(\underline{x})} = \exp[\underline{x}' \underline{a}_1 + a_0] = \exp[g(\underline{x})] \quad (10)$$

o bien

$$a_0 = b + \ln q_1/q_2 \quad (11)$$

y, consecuentemente,

$$p_1(\underline{x}) = \frac{e^{g(\underline{x})}}{1 + e^{g(\underline{x})}} \quad (12)$$

En caso de carecer de informaciones apriorísticas, se debe postular $q_1 = q_2$ en (7) de manera que $a_0 = b$ en (11); tomando (5) como dado, es evidente que en este caso las probabilidades a posteriori no dependen más que de la información muestral. Este caso será el único que tratemos aquí.

Si ahora se representa el crecimiento teórico de una región por una variable y , que representa a $p_1(\underline{x})$, se obtiene entonces, después de algunas manipulaciones, el modelo lineal si-

guiente, expresado en los elementos del vector de medidas:

$$u \triangleq -\ln(y^{-1} - 1) = g(\underline{x}) = \underline{x}'\underline{a}_1 + b \quad (13)$$

El modelo empírico FLEUR reposa sobre una reespecificación dinámica adaptiva de (13), que se presentará más adelante.

Finalmente, se puede probar que es posible calcular el parámetro de umbral de acuerdo con

$$c = \frac{1}{2}(c_1 + c_2) \sqrt{a \Sigma a_1} \quad (14)$$

Entonces, tomando como dado

$$\hat{u} = \underline{x}'\hat{\underline{a}}_1 + \hat{b} \quad (15)$$

se escoge R_1 y R_2 , en relación a un cierto vector de medidas \underline{x} , según sea

$$R_1 : \hat{u} > c \quad (16a)$$

$$R_2 : \hat{u} < c \quad (16b)$$

proceso que eventualmente ha de ser iterado para obtener una mejor aproximación de Σ .

A partir de un enfoque de análisis discriminante es, por lo tanto, posible determinar, no solamente un valor del umbral que distinga dos regímenes regionales, sino también explicar de forma funcional, los fenómenos regionales de crecimiento o estancamiento bajo la forma de una especificación sigmoïdal, puesto que (12) se puede formular como

$$p_1(\underline{x}) = \frac{1}{1 + \exp[-g(\underline{x})]}, \quad (17)$$

lo cual adopta una forma logística bien conocida (véase el gráfico 1).

No podemos entrar en el detalle de la construcción de las variables de tensión del mercado o de la oferta, cálculo

del índice de urbanización, introducción de la política económica regional (dinamización de la especificación); estos detalles se presentarán completamente en comunicaciones futuras⁶.

El cuadro 2 da una impresión de la operatividad efectiva del modelo para ciertos sectores industriales y de servicios (período 1950-1960).

Los asteriscos denotan un nivel de significación al 5%. Se puede hacer notar la gran diversidad en los perfiles de reacciones (mercado, oferta, parámetros dinámicos de adaptación, descuento espacial); la explicación no deja más que una varianza residual relativamente mínima.

Esos parámetros se obtuvieron a partir de la versión adaptiva de FLEUR

$$v_t - v_{t-1} = \alpha(u_{t-1} - v_{t-1}) + \beta[(u_t - u_{t-1}) - (v_t - v_{t-1})] \quad (18)$$

donde α y β son parámetros de adaptación a discrepancias entre el valor de equilibrio (u definido en (13)) y de realización, v .

En cuanto al aspecto interregional del modelo FLEUR, se derivó una función de interacción nueva, que se especifica como sigue:

$$frs(drs; \gamma) \triangleq e^{(1+\gamma)^{-1}} [\ln(1 + \gamma drs) + \gamma(1 + \gamma)^{-1}](\gamma drs + 1)^{-1} \quad (19)$$

donde drs representa la distancia entre las entidades regionales y r y s , y γ el así dicho "Parámetro de descuento espacial" listado también en el cuadro No. 2.

⁶ J.-P. Ancot y J. H. P. Paelinck, The spatial econometrics of the European FLEUR model, in *Evolving Geographical Structures* (D. Griffith and A. Ks. eds.), Martinus Nyhoff Publishers, La Haya, 1983.

Cuadro 2

Sectores				
Variables explicativas	Alimentación	Maquinaria	Hoteles y restaurantes	Banca y seguros
Tensión del mercado (variación)		*	*	*
Costo de la mano de obra (variación)	*	*	*	*
Desempleo (variación)	*	*	*	*
Urbanización (variación)	*	*	*	*
Tensión de la oferta (variación)	*	*	*	*
Política regional			*	*
Parámetro de adaptación	.236*	.375*	.483*	.398*
Parámetros de descuento espacial				
a) Mercado (variación)	1.518*	2.361*	2.059*	
b) Oferta (variación)	.220*		2.382*	
			1.917*	
			1.215*	.203*
R ² corregido	.982*	.974*	.989*	.988*

Se dirige la atención hacia la permanencia explicativa de la variable "urbanización", que incluye todo tipo de externalidades urbanas (agrupamiento de actividades, riqueza del mercado de trabajo, economías de información, etc.); por supuesto, su impacto es diferente de sector a sector, pero representa uno de los factores estratégicos del desarrollo a más largo plazo de regiones relativamente sub-desarrolladas. En términos del modelo FLEUR se parte de regiones que (todavía) no alcanzaron para la mayoría de los sectores de actividad, el umbral crítico definido en (14).

III. Hacia una Programación Física y Socio-económica Integrada

La cuantificación de fenómenos en términos de modelos no es solamente útil porque permite confrontar teorías e hipótesis con la realidad observada (confrontación que engendra un proceso de especificación, de reformulación y de aceptación de estas teorías

e hipótesis) sino que es igualmente necesaria para la preparación de pronósticos y de simulaciones que permitan el establecimiento de programas de desarrollo regional y urbano y de ordenación territorial que sean precisos y coherentes.

La programación o *planificación económica regional* busca determinar dónde deben instalarse las nuevas actividades, en qué sectores y en qué momento; la planificación económica trata de un gran número de problemas que no son directamente pertinentes desde el punto de vista de la política de ordenación territorial. Esta última se refiere sobre todo a un conjunto de elementos físicos; la ordenación territorial se ocupa principalmente, entonces, de aquella parte de la planificación económica que afecta a las inversiones y no, por ejemplo, de la política de precios y salarios, de la política monetaria, etc., y tiene como objetivo la ordenación óptima sobre el espacio de los elementos que constituyen el capital físico. No se trata solamente

de incrementar la reserva de capital existente, como en el caso de la planificación económica, sino de ordenar esta reserva de capital en su totalidad; además, la noción de reserva de capital físico considerada dentro del contexto de la ordenación del territorio es una noción que claramente rebasa la noción correspondiente utilizada dentro del marco de la planificación económica: la primera se ocupa mucho más intensamente que la segunda de elementos tales como la naturaleza, los centros de educación, la atención sanitaria, los entretenimientos, la cultura, etc.

De esta comparación se deriva que las informaciones disponibles en los planes económicos no serán más que muy parcialmente útiles para la elaboración de *planes de ordenación territorial*; en la medida en que ambos dominios coincidan —es decir, en la planificación de las inversiones— esta coincidencia no será más que fragmentaria, no ocupándose el plan económico más que de una parte de los elementos pertinentes para el plan de ordenación territorial, y ésto, a corto plazo, en contradicción con las preocupaciones a largo plazo que son fundamentales en materia de ordenación territorial.

De todas maneras, a pesar de estas reservas es importante subrayar la necesidad de intentar *integrar tanto en el tiempo como en el espacio* los dos tipos de planificación. En lo que concierne al primer aspecto —integración en el tiempo— los planes económicos a corto plazo, específicos y concretos, deberían ser capítulos especializados de un plan más general, a largo plazo, que envuelva a los primeros; en efecto, aquellos no serán eficaces si no se integran dentro del conjunto de las opciones a largo plazo que se refieren a la evolución futura de la sociedad, su estructura social, su ordenamiento, su medio ambiente.

La integración de estos dos tipos de planificación en el espacio es también importante: no se trata solamente de tomar en cuenta de manera explícita las interacciones y las interrelaciones espaciales entre los fenómenos estudiados sino, yendo más allá de una buena especificación de los modelos que subyacen bajo la preparación de programas de desarrollo, se trata de integrar aquellos en relación a los diferentes niveles a los cuales fueron formulados. A nivel nacional, macro-económico, macro-social y macro-espacial, los modelos y programas relativamente globales y agregados que cubren las diferentes dimensiones del problema, deben definir las grandes opciones dentro de un marco dinámico; se trata de la envolvente en el tiempo, en el espacio y en relación a la gama de los diferentes aspectos pertinentes a los modelos y a los programas para niveles más bajos, estando el acento puesto sobre el largo plazo, sobre las grandes tendencias y sobre variables tales como el consumo global, el producto nacional, las inversiones —tanto físicas como económicas, sociales, culturales, etc.—, el empleo, pudiendo desempeñar estas variables el papel de objetivos, de instrumentos o de restricciones exógenas. El nivel siguiente es el nivel regional, meso-económico, en el cual las grandes opciones se han de traducir, desagregar y especializar en una primera organización del espacio; esta especialización del nivel global implica esencialmente una acción por fases, en el tiempo y en el espacio, sobre los perfiles relativos de las regiones, a fin, sobre todo, de hacer más atractivas a las regiones desfavorizadas y de crear las condiciones necesarias para que pueda arrancar el proceso de crecimiento. Como ya hemos visto, esta acción podrá ser selectiva o generalizada de acuerdo con la información recogida a partir de los modelos sectoriales; lo mismo, el papel de las interrelaciones espaciales debe ser privilegiado y determinante durante la elaboración

de programas infraestructurales. En fin, al micro-nivel regional, se deben crear las condiciones para hacer posible la implementación del programa para el meso-nivel regional; se tratará de desarrollar un marco coherente de infra-estructura en relación a este programa, de permitir la organización y el desarrollo de los elementos del perfil regional, creando así las aperturas necesarias para la puesta en marcha de los programas establecidos al meso-nivel regional. Es evidente que esta organización se hará en relación a un cierto número de puntos fijos definidos por el punto de partida dado; entre éstos, los más importantes serán, sin duda, los centros urbanos, su posición en el espacio, su configuración propia, su función existente, las externalidades espaciales que ofrezcan.

Así, la ordenación y la programación del desarrollo al nivel más detallado se encuentra vinculada, mediante un cierto número de *eslabones espacio-temporales* a la ordenación territorial a nivel global y a la selección de las grandes opciones económicas, sociales, culturales y políticas. Esta interdependencia es primordial: haga lo que uno haga, al nivel que sea, en el espacio y en el tiempo, toda nueva actividad y todo nuevo elemento de infraestructura dará lugar a un encadenamiento de repercusiones en un gran número de dominios, en un gran número de lugares, tanto a corto como a largo plazo. No se puede exagerar la necesidad de prestarle la atención más grande.