

HARRY W. RICHARDSON (**)

El Estado de la Economía Regional: Un artículo de síntesis (*)

I. INTRODUCCION:

Al escribir este artículo, bajo una visión global, acerca de la Economía Regional tropecé con el problema de los límites disciplinarios: si definía a la misma muy restrictivamente, tendría que ignorar algunos importantes factores no económicos de la distribución espacial de la actividad económica y de la población. Por otra parte, si definía su campo de actuación ampliamente (por ej. coincidente con la Ciencia Regional) el límite podría expansionarse indefinidamente y a áreas de las que en gran parte soy ignorante. Consecuentemente, opté por una vía intermedia: contemplar el progreso en Ciencia Regional desde el punto de vista económico (1).

Otra dificultad era si lo «regional» debería definirse incluyendo lo urbano. Aunque yo creo que la Economía Urbana es parte de la misma subdisciplina; fijándose en cómo el espacio afecta a la organización económica, se puede sostener que la Economía Urbana, especialmente en su más reciente fase de «Nueva Economía Urbana», plantea cuestiones que son muy diferentes de las de la Economía Regional. El modo básico de análisis es considerar una ciudad aislada, en un vacío, mejor que una ciudad integrada interdependiente con su

(*) Aparecido en «*International Regional Science Review*», Vol. 3 n.º 1. Pág. 1-48. Otoño, 1978.

(**) Traducido por: Tomás Mancha Navarro. Profesor del Dpto. de Política Económica de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Málaga.

(1) Yo presumo que es innecesario para los lectores de esta revista el definir la Ciencia Regional. Me gusta la definición simple adoptada por Miernick (1976 c. pg. 2): «Ciencia Regional es el estudio de aquellos fenómenos sociales, económicos, políticos y de comportamiento que tienen una dimensión espacial».

hinterland. Sólo cuando se desarrollan modelos de «geografía óptima» puede ser factible integrar efectivamente la Economía Regional y la Economía Urbana. Por todo ello, decidí omitir la mayor parte de la Economía Urbana. Finalmente, fijarse en lo económico no significa un olvido total de la investigación que se hace en otras parcelas. Muchos de los trabajos en Ciencia Regional «pura» son relevantes, algunas investigaciones en Geografía Económica son indistinguibles de la Economía Regional y la literatura sobre planificación regional utiliza investigaciones de Economía Regional. Yo reconozco las conexiones entre estos campos, íntimamente relacionados, siempre que sea necesario.

Este artículo no cubre toda la problemática de la Economía Regional. La bibliografía es suficientemente extensa, aunque toca sólo una fracción de los trabajos recientemente publicados. He sido selectivo en la elección de temas, centrándolos en aquellos que me interesan y considero importantes, pero también incluyendo alguna referencia a otros que han producido importantes investigaciones (y por lo tanto deben resultar de gran interés para otros).

Borts (1974, pg. 547) ha manifestado que «el interés por la Economía Regional en los Estados Unidos ha declinado sustancialmente y ha sido reemplazado por un estudio de la patología particular social y económica de las áreas urbanas y rurales». Si esta afirmación fuese cierta, o bien no habría necesidad de este trabajo, o sería muy fácil escribirlo. De hecho, la crítica de Borts está equivocada en varios puntos. Probablemente refleja las revistas que él lee; la mayoría de los economistas regionales prefieren publicar una gran parte de su trabajo en revistas especializadas, que consiguen muchos de los universitarios interesados en el tema, más bien que en revistas económicas de carácter general. Más seriamente, su crítica es muy etnocéntrica. Las posturas académicas están muy estimuladas mediante ayudas económicas para la investigación. El breve flirteo con las políticas económicas regionales a mediados de los sesenta generó un grado sustancial de fondos federales que dieron a la Economía Regional un efímero empuje como un área «de moda». Esos fondos para investigación hace tiempo que se han suprimido y las políticas abandonadas, aunque ello no signifique que la Economía Regional no sea muy relevante. En los Estados Unidos los cambios interregionales en la población y en la actividad económica desde la «zona fría» (*frostbelt*) a la «zona caliente» (*sunbelt*) están produciendo fuertes impactos en el bienestar individual, corporativo y de la comunidad. En otras partes del mundo, especialmente en los países en desarrollo, la distribución espacial de la población, de los recursos y de las actividades económicas entre las regiones centrales y periféricas es una de las cuestiones claves, si no la más importante, del «problema del desarrollo». El título de esta

revista (*) es una pequeña reflexión acerca del hecho de que los economistas y científicos regionales tienen la oportunidad de investigar aquello que puede ser relevante para el futuro del mundo, mejor que esas minucias para burócratas de Washington, capitales de estado o para un diminuto grupo miope de cerrados universitarios. No debe resultar sorprendente, por eso, que este artículo incluya una discusión sobre la utilidad del análisis económico regional para el estudio de los problemas de países en desarrollo.

II. EL ARTICULO DE MEYER EN 1963:

Un buen punto de partida es el trabajo de John Meyer sobre Economía Regional publicado en «*American Economic Review*» en 1963. La comparación de la situación actual con sus observaciones de hace quince años nos permiten medir el progreso y la expansión del conocimiento desde entonces (2). Meyer dedicó una parte sustancial de su trabajo a discutir el campo de acción de la Economía Regional, problema que ha renacido en la actualidad con el florecimiento de la Ciencia Regional y la evolución de una más rigurosa escuela de Geografía Económica. También elaboró definiciones acerca de lo regional, un área donde ha habido posteriormente más trabajos técnicos por parte de geógrafos, salvo unos pocos economistas (ej. Fox y Kumar en 1965), pero no demasiadas resoluciones.

Al discutir los fundamentos teóricos, Meyer analiza cuatro grandes temas que aún forman parte de las principales corrientes de la Economía Regional:

- 1) *Teoría de la localización* (primariamente Lösch y Weber).
- 2) *Teoría del multiplicador* (con una mayor atención sobre los conceptos de base económica).
- 3) *Análisis Input-Output*.
- 4) *Programación lineal* (concentrado básicamente sobre el modelo de uso residencial de la tierra de Herbert-Stevens).

Más interesante son las omisiones: la *teoría del crecimiento y desarrollo regional* (aunque en el trabajo de Borts en 1960 se discute en otra parte), *teoría de los polos de crecimiento*, el apuntalamiento teórico del *modelo gravital* en el contexto

(*) El autor se refiere a «*International Regional Science Review*».

(2) Otra ventaja de comenzar con Meyer es que me exime de discutir la literatura previa a 1963 en las últimas secciones de este trabajo, excepto donde es necesario para conocer los más recientes desarrollos.

del transporte urbano, *análisis espacial de precios y teoría de la difusión espacial*. (En varios casos esto no es una crítica al trabajo de Meyer sino simplemente una reflexión de lo que había sido estudiado antes de 1963).

El sostiene, pues, que se debe prestar más atención al comprobar la hipótesis usando modelos de localización residencial como un ejemplo de que la excepción, donde se detecte, ha sido tomada con éxito. De forma interesante, rechaza el familiar argumento de que los problemas de datos son el obstáculo: «Los problemas de datos en Economía Regional provienen más de una elección de actividades e intereses por los economistas regionales que por ningún otro factor. Con pocas notables excepciones, los economistas regionales han demostrado una gran propensión a abordar la dificultad antes citada (pg. 47)» (3). En este contexto, cuestiona la necesidad de elaborar sistemas de cuentas regionales de renta y producción (un área muy de moda a la vez).

Afortunadamente, sus observaciones no cayeron en saco roto, puesto que el interés en las cuentas regionales de renta disminuyó rápidamente en la segunda mitad de los años sesenta. Con la posible excepción de Czamanski (1973), nadie apoya la realización de tales contabilidades en la actualidad. La inmensa recolección de datos y los esfuerzos de estimación nunca pueden justificarse para el desarrollo de sistemas modelos que se enfocan predominantemente sobre cambios a corto plazo en el funcionamiento de la Economía Regional, mientras la mayoría de los problemas regionales importantes tienen un carácter a largo plazo. Así, como el propio Czamanski señaló, esto sugiere el cálculo del posible valor de las existencias y recursos, si verdaderamente se necesitan los sistemas contables. Un tema similar se tocaba en el libro de Leven, Legler y Shapiro (1970). Las cuentas de stocks de recursos, quizás el único camino para salvar la aproximación a la contabilidad regional, salvo las cuentas input-output, no han recibido aún la atención que merecen.

Meyer concluye que «la Economía Regional puede cada vez más ser indistinguible del resto de las disciplinas económicas (pg. 48)» recomendando un énfasis sobre organización financiera, estructura del mercado, relaciones empresariales, decisiones de inversión, impuestos y políticas fiscales más que sobre «los efectos de separación espacial». En esto no fue profético. Las únicas áreas en que la Economía Regional y la Economía General han marchado juntas son el modelo neoclásico de crecimiento regional y los modelos, del campo hermano, de la «Nueva Economía Urbana» (Richardson, 1977). En general, los

(3) La famosa monografía de Perloff, Dunn, Lampard y Muth (1960) se cita como una fuente de datos e hipótesis.

economistas regionales se han movido cerca de otras disciplinas, tales como la Ciencia Regional, Geografía Económica y Planificación. Desde luego, era difícil para Meyer anticipar, tanto la agitación de la Ciencia Regional en los últimos quince años (hace un comentario a favor suyo sobre su iniciación en los años cincuenta) como la reciente revolución de la Geografía Matemática (4).

III. *TEORIA*

TEORIA ESPACIAL DE LOS PRECIOS

La introducción del espacio en la teoría de los precios modifica su centro de atención porque los precios para bienes homogéneos no serían ya los mismos, ni incluso en equilibrio, sino que variarían de acuerdo con distintas localizaciones. Las condiciones del equilibrio espacial de los precios provienen de Samuelson (1952), entre otros, y fueron recientemente analizadas con mayor profundidad por Takajama y Judge (1971). La solución más simple es emplear el modelo de programación lineal del transporte para minimizar los costes totales de transporte respecto a la compensación del mercado y desequilibrios de la balanza comercial. Esto determina flujos óptimos interregionales (ej. entre mercados) donde los precios diferenciales postcomerciales entre mercados son iguales o más reducidos que el coste medio unitario de transporte. Takamaya y Judge (1971) y (1973) demostraron que lo anterior era fácil de extender al modelo de un sólo bien para tratar con varios productos y con variaciones temporales de oferta y demanda. Aunque el modelo de mercados especialmente separados es un caso muy especial de los modelos de dispersión productor-consumidor, constituye una esmerada ilustración pedagógica del principio general de que los bienes fluyen desde mercados con bajos precios a aquéllos con altos, estrechando, de ese modo, los precios diferenciales interregionales; de que los flujos comerciales mejoran la localización espacial, y de que los costes de transporte distorsionan la igualación de precios.

Aunque no ha habido desarrollos recientes en el modelo estándar que determinen los límites del área del mercado (ver Hyson y Hyson, 1950 y Lösch, 1954), muchos de los trabajos recientes dentro de la teoría espacial de los precios pueden encuadrarse en un contexto de análisis del área de mercado. Por ejemplo, el famoso de Mills y Lav (1964) supone que las áreas de mercado permanecen fijas y que las rebajas de precios incrementarán la demanda dentro

(4) Wilson (1974) es una buena muestra ilustrativa del trabajo en este área a pesar de su enfoque urbano.

del mercado, pero no lo ampliarán, porque se presume que los competidores igualarán las rebajas en los precios. Un modelo alternativo (Capozza y Attaran, 1976; Capozza y Van Order, 1975) supone que las rebajas en los precios no se igualan; así, precios más bajos implican mayores ventas al existir clientes y al atraer otros nuevos. Este último modelo ayuda a racionalizar el comportamiento de los supermercados en áreas metropolitanas. Sin embargo, en el mundo real, el supuesto de que no existen reacciones en los precios de los competidores es demasiado fuerte.

También la conducta de discriminación en los precios por el monopolista puede analizarse dentro del contexto de un mercado espacial. Basándose en el trabajo de Hoover (1973), Greenhut y Ohta (1975) demostraron que el monopolista discriminará contra los compradores próximos si la tasa de variación en la elasticidad de demanda es mayor que la tasa de variación en el precio. Esta condición se sostendrá si la curva de demanda corta el eje vertical (por ej. si la demanda desaparece para algún precio finito). Aún en ausencia de monopolio, los vendedores oligopolistas pueden practicar la discriminación de precios. La esfera de acción por ello será más importante que reducida respecto al grado de competencia y más alta con referencia a la relación precio-costes fijos. La discriminación de precios tiene inequívocos efectos sobre el bienestar (Holahan, 1975; Beckmann, 1976): tanto el excedente de los consumidores como el social (por ej. la suma del excedente de los consumidores y los beneficios de los productores) son más bajos con precios fijados uniformemente, que con precios discriminados, y más bajos con estos últimos que con precios de fábrica (f. o. b.). La fijación de precios discriminados es más beneficiosa para los vendedores, pero aparte de ser ilegal es difícil de administrar, salvo cuando la empresa ofrece sus propios medios de transporte.

La mayoría de los trabajos sobre oligopolio espacial se han dirigido al caso del duopolio (ej., el modelo de Hotelling). Además, ha habido un considerable debate acerca de si la maximización de beneficios termina con las dos empresas aglomerándose en el centro del mercado (Gannon, 1973). En un estimulante artículo, Devletoglou (1965) sugería que la salida de la aceptación de la racionalidad perfecta, en particular de que los consumidores son indiferentes con respecto a donde compran, dentro de una pequeña zona de indiferencia, conduce a los productores a dispersarse, en orden a minimizar esta zona de indiferencia y a ampliar sus mercados con protección garantizada. Recientemente, Kuenne (1977) ha generalizado el modelo espacial de oligopolio al referirse a «n» productores y al reconocer la existencia de mercados discretos, al mismo tiempo que tomar en consideración costes de transporte no lineales. Usó métodos de programación no lineal y combinatorial para simular el comportamiento de estos mercados.

Si bien el análisis espacial de precios ha tenido sólo un escaso atractivo entre los economistas regionales, ha habido un reciente resurgir del interés en el tema (ver Eaton y Lipsey, 1975) que permanece como un campo de investigación, virtualmente inexplorado, para los teóricos de la Microeconomía.

TEORIA DE LA LOCALIZACION

La teoría de la localización es la rama más antigua de la Economía Regional. Algunas de sus contribuciones tienen unas décadas. El énfasis en el papel de los costes de transportes de Launhardt, Weber, Ritschl, Palander y Hoover; el trabajo pionero sobre teoría general de la localización de Predöhl, Weigmann, Lösch y Lefebvre; el acento en la aglomeración de Weber, Hotelling, Hoover e Isard; el modelo locacional de maximización de beneficio con costes y demanda variables desarrollado por Greenhut, Moses y Churchill (1967) y la revisión de Greenhut, Isard y Lösch (por traslación) en los años cincuenta; todo ello la sitúa como un campo bien establecido. Así, no es sorprendente que dicha teoría haya permanecido relativamente «inmóvil» en los últimos años.

Las principales áreas en que ha tenido un desarrollo significativo son el reto al principio de maximización del beneficio y la predicción de la determinación locacional. Isard y Smith (1967) demostraron que el problema weberiano de la aglomeración daba lugar a un juego locacional que podía resolverse por varios caminos según la estrategia particular elegida. Pred (1967 y 1969) sugirió un modelo de comportamiento probabilístico que explicaba las desviaciones de la localización óptima en términos de diferencias en la información disponible para lo que tenían que tomar la decisión y en la capacidad de éstos para usarla. Una década después, Carroll y Dean (1977); véase también Dean y Carroll (1977) sostuvieron que una estrategia bayesiana que use nueva información para confirmar o modificar la localización según las ciencias «a priori» del investigador respecto a los resultados esperados de los lugares potenciales, puede simplificar las complejidades de la decisión sobre la localización de una empresa. También sugerían que esta aproximación era consistente con *modelos de satisfacción*.

Yo sostuve hace ya algunos años (Richardson, 1969) que el concepto de Simon de *satisfacción* es consistente con la imposibilidad de predecir costes y rentas futuras en localizaciones alternativas, complicándose aún más los problemas con la medición de economías externas, la importancia ocasional de factores personales en las decisiones de localización, la dificultad de controlar

los riesgos e incertidumbres y la necesidad de economizar en tiempo, recogida de información y otros recursos al elegir un sitio (ver también Towroe, 1971). Algunos han sobreentendido que *satisfacción* es lo mismo que maximización de beneficios a largo plazo bajo condiciones de incertidumbre (por ej., Webber, 1972), mientras que Isard (1969) señalaba que hay una pequeña diferencia entre *satisfacción* y maximización condicionada, particularmente si el ocio debe maximizarse. No es difícil formular un modelo de optimización con resultados similares a los de la *teoría de la satisfacción* al suponer, bien que los que tienen que tomar la decisión minimizan tiempo y esfuerzo en la investigación del lugar o que maximizan la utilidad cuando incluyen aspectos no monetarios y de conveniencia personal. El problema de esto último es que se convierta en una tautología desde el momento en que ninguna localización sea óptima «ex ante», porque los que tienen que tomar la decisión estaban esperando maximizar su propia utilidad cuando eligieron un lugar.

Las localizaciones elegidas, basadas en la *satisfacción*, tienden a ser lugares descongestionados cercanos a las grandes ciudades y concentraciones de población con un alto grado de accesibilidad a las rutas de transporte, y razonablemente próximas a las fuentes de materias primas, oferentes de inputs o de mano de obra. Sin embargo, es imposible identificar el objetivo de localización óptima o predecir «ex ante» el lugar preciso a elegir. Webber (1972) analizó el papel de la incertidumbre en la localización con algún detalle y demostró que tiende a reforzar la aglomeración aún en ausencia de economías externas (excepto en las relativas al acceso de información). La propensión a aglomerarse cuando los riesgos son elevados y la incertidumbre es manifiesta, ayuda a explicar la gran concentración de empresas industriales en o cerca de la ciudad principal de algunos países en desarrollo (ver Alonso, 1968).

La mayoría de estudios sobre aglomeración locacional se han dirigido a analizar el problema de la aglomeración de empresas en la misma industria. Una aproximación bastante diferente consiste en analizar la aglomeración de empresas pertenecientes a distintos sectores. Este enfoque ofrece alguna esperanza de reconciliar la teoría de la localización con la medición de las economías de aglomeración especialmente cuando la mayor parte de estos trabajos se refieren mucho más a la medición de *ligazones industriales* que a teorizaciones, conceptuales. La idea básica es que un complejo industrial (por ejemplo, las empresas de un conjunto de sectores conectados por importantes flujos de bienes y servicios) puede decirse que pertenecen al mismo grupo industrial. En Economía Regional, las empresas de tales grupos se supone que se aglomeran en la misma localización (en el sentido de la misma área general, no necesariamente en lugares contiguos), pero los complejos industriales pueden ser «no espaciales».

El primer trabajo fue de Isard, Schooler y Vietorisz (1959) después de que el tema se ignorara durante algunos años; no obstante, en la última década se ha intensificado el interés por el mismo (Streit, 1969; Paelinck, 1972; Nijkamp, 1972; Bergsman, Greenston y Healy, 1972; Roepke, Adams y Wiseman, 1974; Latham, 1976; Czamanski, 1971; Czamanski y Czamanski, 1977; Bopp y Gordon, 1977; Sommerfeld, Sondhi, Spurlock y Ward, 1977; Tybout y Mattila, 1977). Estos estudios usan una variedad de métodos que van desde la programación geométrica y teoría de grafos, al análisis factorial y triangulación de tablas input-output regionales. Como quiera que la mayoría de las investigaciones se han preocupado, por diferentes caminos, de medir ligazones interindustriales, se ha prestado poca atención a la cuestión crítica de por qué y bajo qué condiciones aparecerá la aglomeración.

La posibilidad de una teoría general de la localización ha interesado a los economistas regionales de tarde en tarde (5), pero ha habido algunas dudas sobre si una teoría del equilibrio general puede existir en el espacio. La velocidad de la información está sujeta a la reducción de la distancia y el espacio confiere un grado de protección monopolística, de modo que no pueden hacerse los supuestos de perfecto conocimiento y competencia pura. Ambos procedimientos de simplificación son incompletos: uno supone que la producción es fija y las localizaciones conocidas, determinando entonces el equilibrio de los precios y flujos de bienes (modelos de comercio interregional); el otro da por sentado que los precios son fijos y determina los lugares de producción óptima, mercados de consumo, localización de recurso y flujos de bienes finales. Otra aproximación, denominada por Paelinck y Nijkamp (1975) como el sistema Tinbergen-Bos, se fija en la distribución óptima de una jerarquía de industrias entre múltiples centros de producción; si bien ello no conduce a un equilibrio estable. Isard y Ostroff (1960) desarrollaron un modelo de equilibrio general bajo las directrices del de Arrow-Debreu, suponiendo un grupo fijo de lugares de mercado y la satisfacción de las condiciones de convexidad y producción y consumo. Beckmann (1968) sostenía que con economías de escala, indivisibilidad y externalidades, el equilibrio competitivo no lograría necesariamente una eficiente localización espacial de recursos. Su primer trabajo (Koopmans y Beckmann, 1957) había demostrado que el equilibrio estable es compatible con las indivisibilidades si los niveles de output son fijos y no existe interdependencia locacional. Sin embargo, la entrada de una sola nueva empresa distorsiona el equilibrio, puesto que los costes de relocalización impiden a las empresas existentes reajustarse. Schweizer, Varaiya y Hartwick (1976) trataron del problema de la convexidad en el consumo familiar (que permite a una familia

(5) Ver Faden (1977) para una interesante contribución a este problema.

residir en algunas localizaciones) al construir un modelo de equilibrio general con la restricción de que una familia no podía ocupar más que un lugar. Esto generaba un equilibrio competitivo en el caso de que el número de familias fuera relativo respecto al número de lugares (luego este ejemplo es más relevante para las ciudades que para las regiones). La búsqueda de un modelo satisfactorio de equilibrio general de la localización continúa.

TEORIAS DE CRECIMIENTO REGIONAL

El desarrollo del modelo neoclásico de crecimiento regional es la mayor contribución de la Economía General a la Economía Regional. Este modelo ofreció una justificación teórica a la convergencia de rentas per cápita interregionales, tendencia muy observada empíricamente en los Estados Unidos. La coincidencia de una teoría internamente consistente y del soporte descriptivo (6) incrementó el atractivo de la aproximación neoclásica. Sin embargo, se da una paradoja ya que la hipótesis detallada del modelo neoclásico no ha sido verificada, a pesar de los ingeniosos esfuerzos de Borts y Stein (1964) y Romans (1965), porque faltan datos de stocks de capital regional utilizable y de rendimientos del capital (ver Williamson, 1977 para el más reciente intento de verificar el modelo).

La versión más simple del modelo neoclásico es la más atractiva, primeramente porque explica tanto el crecimiento regional como los movimientos interregionales de factores dentro del mismo elegante modelo. Salarios y retribuciones al capital están inversamente relacionados, puesto que las regiones con altos niveles de renta importan trabajo y exportan capital. Las regiones pobres pueden ofrecer altos rendimientos marginales del capital con relaciones capital/empleo bajas, aunque su producto promedio de curva de capital se sitúa por debajo del promedio de las regiones ricas. Si las regiones pobres exportan trabajo e importan capital, el crecimiento interregional se asociará con la convergencia de rentas per cápita (7).

El problema con este análisis consiste en que existen algunos casos en que la evidencia empírica indica que las regiones ricas importan trabajo y capital, y que determinados países experimentan divergencias interregionales de rentas

(6) El famoso estudio de Williamson (1965) encontró que la convergencia estaba lejos de ser unánime. Un análisis más reciente de países en desarrollo reveló como algunas «divergían» mientras otras «convergian» (Gilbert y Goodman, 1976).

(7) Siebert (1969) proporcionó detalles más ricos acerca de las relaciones entre crecimiento regional y flujos de factores dentro de un modelo neoclásico.

per cápita. Sin embargo, el modelo neoclásico es muy elástico y puede acomodar estas predicciones, bien al permitir que la función de producción de las regiones prósperas muestren ingresos crecientes (quizás debido a las economías de aglomeración) o al introducir sectores múltiples y admitir cambios en la demanda a favor de los productos de exportación de la región rica. Alao (1977) ha desarrollado recientemente un modelo formal neoclásico de crecimiento regional capaz de generar un crecimiento desequilibrado. También puede el modelo neoclásico absorber los costes físicos y de fricción espacial que impiden la emigración dentro de una estructura de inversión en capital humano, de manera que la emigración permita obtener una tasa esperada de ganancia superior a los costes de trasladar las personas.

Así el modelo neoclásico puede vencer el espacio a pesar de las contradicciones existentes entre sus supuestos en la forma más simple del mismo (ej.: competencia perfecta, pleno empleo, costes de transportes nulos) y las obvias características de la economía espacial. Surge una cuestión de gustos y de opinión respecto a si perseverar con este modelo o reemplazarlo con una teoría alternativa. Por ejemplo: ¿son las economías de aglomeración mejor tratadas como un componente de la función beneficio en la maximización de la localización o es que «la cadena de causación va de las innovaciones y tamaños de los mercados o altas productividades a las diferencias de precios y ganancias»? (Von Böventer, 1975, pg. 11). ¿Son las economías de aglomeración un fenómeno secundario que eleva los rendimientos del capital y los salarios en un modelo no espacial? O bien: ¿las economías de aglomeración se refieren a todas las fuerzas complejas que inducen a la concentración espacial de empresas, familias y actividades públicas? Si se admite esto último, quizás se necesite un modelo de crecimiento regional espacialmente explícito.

Aunque el modelo neoclásico tiene aún sus defensores (por ej.: Smith, 1974 y 1975), en los últimos años ningún economista regional ha estado investigando posibles alternativas. El modelo de causación acumulativa sugerido por Myrdal (1957) es uno de los más atractivos, a causa de su simplicidad, aunque permanece implícito espacialmente. La formulación más simple, diseñada primero en el trabajo de Kaldor (1970), Richardson (1973, pg. 29-34) y Dixon y Thirlwall (1975), es un modelo lineal fuertemente relacionado con el modelo de deterioración acumulativa urbana de Baumol (Oates, Howrey y Baumol, 1971). A causa de las economías de aglomeración (y generalmente de los rendimientos a escala crecientes) la tasa de crecimiento de la productividad, r , es una función de la tasa de crecimiento de la producción regional, y :

$$r = a + by \quad (1)$$

La tasa de crecimiento de los salarios de eficiencia (por ej: costes de trabajo por unidad de output), w , estará inversamente relacionada con la tasa de progreso técnico:

$$w = c - dr \quad (2)$$

Cuanto más baja sea la tasa de crecimiento de los salarios de eficiencia tanto más rápidamente se producirá el incremento de la tasa de crecimiento de la producción:

$$y = e - fw \quad (3)$$

sustituyendo (1) y (2) en (3) e introduciendo un término temporal resulta la ecuación diferencial:

$$y_{t+1} = e + f(ad - c) + bdfy_t \quad (4)$$

o bien:

$$y_{t+1} = gy_t + h \quad (5)$$

donde $g = bdf$ y $h = e + f(ad - c)$

Puesto que bdf es el múltiplo de un coeficiente positivo y dos negativos, $g > 0$. La tasa de crecimiento en equilibrio, y_e , se obtiene al establecer que $y_e = y_{t+1} = y_t$ en (5) y resolver para y_e , con lo que resulta:

$$y_e = \frac{h}{1 - g} = \frac{e + f(ad - c)}{1 - bdf} \quad (6)$$

La ecuación lineal de primer orden (5) contiene la solución general:

$$y_t = (y_0 - y_e)g^t + y_e \quad (7)$$

donde y_0 es tasa de crecimiento inicial. Las condiciones para el crecimiento acumulativo son:

- a) $g > 1$ (que implica $h < 0$)
- b) $y_0 > y_e$

Una característica interesante del modelo es que puede también conducir a la convergencia si $g < 1$. Por tanto, éste puede ser generalizado de la misma forma que el modelo neoclásico.

Una comprobación de este modelo de Kumar-Misir (1974) para Canadá es poco convincente. El caso en que $g < 1, h > 0$ es típico y no un resultado sorprendente en un país en el que las fuerzas amortiguadoras tales como la política de igualación fiscal y otras medidas redistributivas son fuertes. Sin embargo, en la mayoría de provincias los signos de los coeficientes b, d y f son los correctos: la elevación de las tasas de crecimiento inducen a más altas productividades, que reducen los salarios de eficiencia y , a veces, estimulan un crecimiento más rápido. También los valores de los parámetros variaban globalmente entre provincias implicando que las tasas de crecimiento en equilibrio difieren entre regiones (8).

Hace pocos años desarrollé un modelo de crecimiento regional que remarcaba el papel de las economías de aglomeración, preferencias locacionales y constantes locacionales (Richardson, 1973). Las economías de aglomeración son la mayor fuerza que incluye la concentración espacial, pero el proceso de polarización está sujeto a restricciones: el legado histórico de ciudades pre-existentes (constantes locacionales), la influencia dispersa de los costes de transporte y otros de fricción espacial, y las preferencias locacionales que implican que algunas familias no se mueven necesariamente como respuesta a diferencias en renta y bienestar (9). Las economías de aglomeración regionales juegan un importante papel múltiple: promueven progreso técnico y una más alta productividad; atraen industrias y capital (porque suponen costes más bajos y beneficios más altos), influyen en las decisiones de emigración y afectan a la eficiencia de la estructura *intrarregional*. Las preferencias locacionales ayu-

(8) El modelo centro-periferia de Friedmann (1966, 1972-3) es compatible con el modelo de causación acumulativa, excepto en que abarca más campo que el económico. También, sus principales aplicaciones son en países en desarrollo.

(9) Las preferencias locacionales de las empresas tienden a reforzar la aglomeración en las grandes ciudades, especialmente en países en desarrollo.

dan a explicar el por qué los subsidios a la inversión pueden fracasar en persuadir a empresas a relocalizarse fuera de las *regiones centro* y el por qué las familias no continúan emigrando a las regiones prósperas hasta que las rentas se igualan. Aunque este tipo de modelo es difícil de comprobar a causa de los problemas de medición (especialmente de las economías de aglomeración), un estudio empírico del crecimiento en los estados de EE.UU. (difícilmente regiones ideales funcionales) proporcionó resultados compatibles con algunas de las hipótesis de esta clase de modelo (Richardson, 1974). Una observación final es que no hay necesidad para los modelos neoclásico y de aglomeración de adoptar una postura encontrada; Gordon y Lande (1977) sugerían que podían hacerse compatibles con cualquier otro.

DIFUSION ESPACIAL DE INNOVACIONES

Para los economistas neoclásicos, la difusión espacial de innovaciones es un tema sin importancia. El progreso técnico es, «bajo competencia, accesible para todos», o, al menos, «juega un papel reforzador que acentúa los efectos del crecimiento de la inversión y de la fuerza de trabajo» (Borts y Stein, 1964, pág. 8). Aunque economistas «padres del crecimiento», como Denison, han asignado un importante papel al progreso técnico al explicar las diferencias en el crecimiento, los no economistas, como los geógrafos, han ido más lejos al considerar «la accesibilidad a la información y la innovación ... el principal factor de producción, mientras que el capital y el trabajo se tratan como residuales» (Pedersen, 1975, pág. 201). Si las innovaciones son importantes para explicar las diferencias en el desarrollo regional, y si las mismas se difunden desigualmente en el espacio (por ej.: Si Borts y Stein están equivocados), entonces la difusión espacial de las innovaciones merece la atención de los economistas regionales.

Si bien los economistas han estudiado la difusión de las innovaciones, se han fijado en un modelo de beneficio *versus* un modelo de riesgo, donde la introducción de una innovación depende de las condiciones de oferta y de la tasa de adopción de la demanda, y ambas están determinadas por el aprovechamiento (Griliches, 1957, Mansfield, 1968). También han examinado la difusión a través del tiempo, pero no en el espacio, casi con las solas excepciones de Siebert (1969) que usó la teoría de juegos y la teoría de la información para analizar la difusión espacial, y Beckman (1970) que presentó un análisis formal

de la misma al extender la familiar ecuación de difusión de los científicos naturales a dos dimensiones (por ej.: sobre una red rectangular) (10).

Los aspectos espaciales de la difusión han sido examinados por geógrafos económicos apoyándose en el trabajo pionero de Hägerstrand y la Escuela Sueca de Investigación de «sistemas de contacto». La investigación ha señalado dos tipos de difusión espacial: la difusión radial general mejor descrita por una función decreciente con exponencial negativo para la distancia (Morrill, 1968) y la difusión jerarquizada (por ej.: la difusión descendente de la distribución del tamaño de la ciudad), que combina economías de escala en la probabilidad de adopción, un modelo gravital, y la distribución «*rank-size*» de las ciudades (Pedersen, 1970). Una hipótesis general es que la difusión es más relevante para los países en desarrollo, pero como las innovaciones en el transporte reducen la distancia, en el curso del desarrollo económico la difusión jerarquizada tiende a predominar (como en madurez, las economías desarrolladas) (11). De hecho, aún en los países más urbanizados la difusión espacial general y la jerarquizada ocurren simultáneamente (12).

Sería interesante explorar la influencia de los distintos tipos de modelos de asentamiento en la generación y difusión de la innovación. Probablemente, un modelo de asentamiento concentrado contribuye más al logro de una alta tasa de innovación, porque la concentración de empresas y familias en grandes ciudades crea un medio ambiente *favorable*. También la introducción del *learning* refuerza las ventajas de las grandes ciudades y regiones desarrolladas. Si una jerarquía urbana concentrada favorece una alta tasa de innovación y esta última promueve más concentración espacial, los modelos de innovación jerarquizada complementan el modelo de causación acumulativa de desarrollo regional, aún cuando las tendencias de difusión y dispersión se basen en estos modelos.

Es decepcionante que los economistas regionales no hayan investigado más sobre los problemas de la teoría de la difusión espacial. En este área hay

(10) Yo emprendí un trabajo sobre el tema en 1973 (Richardson, 1973, pág. 113-132). Para trabajos de geógrafos ver Webber (1972, pág. 222-263) y Robson (1973, pág. 131-213). También debería señalarse que Lasuen (1973) ha colocado la difusión jerarquizada (ver después) en un contexto de desarrollo internacional.

(11) Pred (1976) ha desafiado el supuesto de que la innovación se difunde *hacia abajo* (descendente) en la jerarquía, al menos en los Estados Unidos.

(12) Sin embargo, las innovaciones familiares tienden a difundirse espacialmente, mientras que las empresariales (debido a los umbrales de restricción) lo hacen jerárquicamente.

mucho que ganar si se integran los trabajos de los geógrafos económicos y de los economistas. Esta es probablemente una tarea para los científicos regionales.

IV. *MÉTODOS:*

MODELOS DE LA BASE ECONOMICA

El modelo de la base económica es el más antiguo y simple modelo de predicción en Economía Regional. Se basa en la división de la economía regional en dos sectores, típicamente un sector de «servicio local» y un sector «exportador». El primero se expresa como una función del segundo, y bajo el supuesto de que esta relación es estable, es posible predecir el futuro nivel de actividad en la región como un todo al predecir los futuros niveles de sus exportaciones. Esta aproximación remarca el papel de la demanda externa como el principal determinante del funcionamiento de la economía regional, un importante punto de vista de la «apertura» de la región, pero probablemente demasiado extrema a resultas de que el modelo olvida consideraciones por el lado de la oferta, tales como el crecimiento de la fuerza de trabajo (Lane, 1966, Muth, 1968).

La crítica válida de que las exportaciones no son el único determinante del crecimiento regional no es condenatoria, ya que el sector exógeno puede ser tan amplio como se desee. Tiebout (1962) sostenía que la diferencia entre un modelo a corto plazo y otro a largo depende del grado de cerrazón del mismo. Al transferir sectores del bloque exógeno al endógeno el modelo se transforma progresivamente en un modelo a largo plazo (13).

Así, el modelo de la base económica no es realmente el simple modelo de la base de exportación, que es vulnerable bajo la acusación de mala especificación, sino más bien uno del tipo general de modelos basados en la división de la economía en sectores endógenos y exógenos (14). En consecuencia, es un miembro de la misma familia que los modelos input-output, un modelo que

(13) Por ejemplo la inversión familiar, la de empresas locales y la del gobierno local pueden tratarse como autónomas a corto plazo, pero como inducidas a largo plazo. La posición de Tiebout en 1962 era mucho más acorde con la de North (1956) que con la suya propia en 1956.

(14) Czamanski (1964) presentó un ejemplo más reciente de un modelo de base menos rígido.

no se ha quedado sin señalar (Isard y Czamanski, 1965; Billings, 1969; Garmick, 1969; Romanoff, 1974).

El hecho de que le perdonemos el defecto de exagerar el papel de las exportaciones no libra al modelo de la base económica de algunos de sus otras limitaciones. Idealmente, los economistas regionales querían tener algunas clases de modelos simultáneos y el camino de la dependencia causal de la estructura de la base económica es poco convincente. La exactitud empírica depende de la correcta especificación de los sectores «endógeno» y «exógeno» y de la supuesta estabilidad de la relación entre ellos. En un conocido pequeño trabajo, Green (1966) encontró una fuerte relación entre crecimiento urbano y la participación del sector servicios en el empleo total, y explicó ésto por la sustitución de importaciones a medida que el mercado local se expansiona (15). A menos que su tasa pueda ser predicha con precisión, la sustitución de importaciones distorsionará los parámetros del modelo de la base económica, particularmente a largo plazo. Otro problema estriba en que el modelo supone que existe suficiente exceso de capacidad en la economía regional. Si esta condición no se mantiene, una expansión del sector «exportador» requerirá cambios en los recursos fuera del sector «local» a no ser que la oferta de trabajo (y capital) a este sector sea altamente elástica (mediante la inmigración). Al tratar con este problema se necesitan hacer algunos ajustes para el grado de desempleo regional (Polzin, 1977).

Si bien estas y otras cuestiones teóricas han recibido cierta atención (Massey, 1973; Mayer y Pleeter, 1975), las investigaciones más recientes se han dirigido hacia los problemas relacionados con la aplicación del modelo. El mayor debate se ha centrado en cómo localizar las actividades entre el sector «exportador» y el «local». La mayoría de estudios han usado alguna de las tres técnicas siguientes: asignación *ad hoc*, método del cociente de localización y técnica de los requisitos mínimos.

El método de asignación «ad hoc» supone que ciertas actividades son básicas (ej.: agricultura, manufacturas, gobierno federal, turismo, pagos de transferencias y rentas de la propiedad). Aunque sencilla, puesto que algunos sectores incluirán tanto elementos exógenos como endógenos, esta aproximación es frecuentemente adoptada, especialmente en estudios con series temporales.

(15) Bolton (1966) también sugirió la sustitución de importaciones como una posible explicación para el descubrimiento de que los «servicios» crezcan más rápido que la «base» en el estudio de macrorregiones y estados. Una explicación alternativa sugería que la elasticidad demanda-renta para los servicios del gobierno local era superior a la unidad.

El método del cociente de localización es el más popular (Isserman, 1977; Mayer y Placter, 1975; Williamson, 1975). Supone que un sector exporta si su cociente de localización (16) es mayor que uno. El empleo del sector exportador (X_i^r) puede calcularse de

$$X_i^r = \left[\frac{E_i^r}{E^r} - \frac{E_i^n}{E^n} \right] E^r, \quad (8)$$

donde E = empleo, r = región, n = nación, i = industria. El empleo total del mismo se obtiene al sumar las X_i^r de cada industria. Este método tiene algunos supuestos: idéntica productividad y consumo per cápita de bien «i» en la región y la nación, el «no cross-hauling» (N. del T.), y las exportaciones no netas nacionalmente. Algunos de estos problemas pueden ser mitigados por ajustes de un tipo u otro (Isserman, 1977 a). El supuesto de «no cross-hauling», por ejemplo, se convierte en menos restrictivo cuando se usan datos desagregados detalladamente; lo más posible respecto al grado de la desagregación industrial y lo menos respecto al multiplicador. De hecho, los estudios empíricos que han criticado la aproximación del cociente de localización (Greytak, 1969; Leigh, 1970) han usado un nivel inapropiado de desagregación industrial (Isserman, 1977 a).

La técnica de los requisitos mínimos (Ullman y Dacey, 1969, Moore, 1975) supone que la actividad base consta de un empleo total por encima de un porcentaje mínimo requerido para que una región satisfaga sus propias necesidades. Aparte de la arbitrariedad que implica la determinación de los «requisitos mínimos», Pratt (1968) señaló que la consecuencia del método es que todas las regiones exportan, pero ninguna importa. Recientemente Brodsky y Sarfaty (1977) han aplicado este método a un país en desarrollo.

Algunos estudios de la base económica han utilizado métodos de regresión. Los primeros ejemplos están en Hildebrand y Mace (1950) y Sasaki (1963), que usaron una simple regresión lineal del empleo total o localizado respecto al empleo del sector exportador para estimar el multiplicador regio-

(16) El cociente de la localización es $(E_i^r/E^r)/(E_i^n/E^n)$; donde E = empleo, r = región, n = nación, e i = sector.

(N. del T) En economía se entiende por «cross-haul» el arrastre o tirón de bienes de un punto a otro, mientras el mismo tipo de bienes está siendo arrastrado en dirección opuesta.

nal. Las implicaciones teóricas de los modelos de regresión fueron examinadas por Park (1970), aunque Terry (1965) había desarrollado primero una regresión lineal del modelo de la base económica análoga al modelo de renta Keynesiano.

El uso de métodos de regresión ha abierto nuevos horizontes a las aplicaciones de la base económica. La utilización de modelos de series temporales ha permitido el análisis de los problemas de los retardos y de las diferencias entre multiplicadores a corto y largo plazo (17). Moochy y Puffer (1970) encontraron en San Diego que el tiempo de reacción para que los impactos se transmitieran del empleo básico al no básico era muy lento. McNulty (1977) indicó que el modelo de la base económica se trabajará bien por períodos de cuatro años o más largos, pues funciona inadecuadamente sobre períodos de dos años (18). Estos resultados chocan con la visión tradicional de que el modelo de la base económica es un modelo a corto plazo. Otra extensión más fácil de llevar a cabo vía métodos de regresión es la aproximación del multiplicador diferencial, en la que el sector base se desagrega en varios subsectores (Weiss y Gooding, 1968; Brachler, 1972; Garnick, 1970; Brownrigg y Greig, 1975; McNulty, 1977) (19).

Quizás el desarrollo más interesante en el uso del análisis de regresión es un nuevo «método econométrico» de estimar el multiplicador de la base económica (Rosen y Mathur, 1973; Mathur y Rosen, 1974). Con unas series temporales de datos se efectúa la regresión del empleo regional en cada sector respecto al empleo nacional, por ej.:

$$E_i^r = a + bE^n \quad (9)$$

Al usar los parámetros estimados «a» y «b» y los valores significativos de E_i^r y E^n , la ecuación 9 puede reescribirse como:

$$\frac{a}{\bar{E}_i^r} + \frac{b \bar{E}^n}{\bar{E}_i^r} = 1 \quad (10)$$

(17) Pfister (1976) sugirió que los multiplicadores deberían estimarse vía análisis de regresión sobre un número de años para comprobar su estabilidad.

(18) Bolton (1966) usó el modelo de la base económica como un modelo de crecimiento a largo plazo aplicado sobre el período 1947-1962.

(19) En un estudio de Garnick et al. (1971) el sector *servicios* estaba desagregado.

El primer término a la izquierda representa la participación del «empleo que es insensible a los cambios en el empleo exterior» y el segundo término es la participación del «empleo que es sensible respecto al empleo total en el resto del mundo». El empleo base, X_i^r , puede calcularse al multiplicar ($b\sqrt{E^{11}}/\sqrt{E_i^r}$) por E_i^r . Isserman (1975), 1977 b) ha criticado esta aproximación sobre la base de que asigna el empleo local «sensible» al sector exportador. Esto parece empujar la aportación Mathur-Rosen hacia el modelo de la base de exportación. Su modelo ciertamente sobreestima las exportaciones y subestima el multiplicador exportador base, aunque tiene en cuenta las interdependencias entre sectores básicos y no básicos que se ignoran en el modelo estándar.

Isserman (1977 b) ha sugerido que los métodos del cociente de localización y el de Mathur-Rosen podían usarse para estimar el límite superior y el inferior de los multiplicadores de impacto, respectivamente. El comprueba tales estimaciones frente a un multiplicador de base económica obtenido al transformar la información contenida en tablas input-output existentes (20), que él denomina como el multiplicador *benchmark* (N. del T.). El último caía dentro de los límites superior e inferior en dos estados. Desafortunadamente, el ratio del límite superior e inferior fue de 1.82 para Kansas y de 3.00 para Washington. En el caso de una gran expansión en el empleo básico estos ratios podían suponer márgenes de error que equivaldrían a miles de empleos. El intento de desarrollar comprobaciones de seguridad es recomendable, pero esta aproximación «entre paréntesis» puede no conducir a predicciones más exactas, a no ser que la diferencia entre los límites superior e inferior estimados se reduzca fuertemente. La principal idea estriba en usar multiplicadores *benchmark* para verificar uno u otro de los métodos de los multiplicadores de la base económica; de modo que el último podía utilizarse en áreas donde no existan tablas input-output. Sin embargo, no está claro que el mejor método para trabajar en un área sobre un conjunto de datos resulte tan bueno en otra parte.

Hace algunos años (Richardson, 1969, pg. 165-170, 251-254), expresé mis reservas sobre el valor de los modelos de base económica. Estoy impresionado por la ingenuidad de alguna reciente investigación, pero ello no me obliga a cambiar mi opinión original. Algunas comprobaciones sobre la estabilidad de los multiplicadores de la base económica y la evaluación de los distintos méto-

(20) Remarca que él calculó un multiplicador de base económica no un multiplicador estándar input-output.

(N. del T.) En términos estadísticos se entiende por tal a una medida que no se ha obtenido ni por interpolación, ni por extrapolación, sino de una muestra de datos existentes —en este caso de los contenidos en diversas tasas input-output—.

dos de estimación serían aún útiles, pero nada puede eliminar las debilidades inherentes del modelo. No existe demasiada justificación para su continuo uso, ni incluso considerando un plazo suficientemente corto.

MODELOS INPUT-OUTPUT REGIONALES

Los análisis input-output regionales han continuado siendo un muy fértil campo para los economistas regionales. En los primeros años de la década de los setenta aparecieron varios estudios globales (ej. Richardson, 1972; Miernyk, 1973; y Riefler, 1973), de ahí es posible desbrozar los temas clave de investigación en los años sesenta (21). Los más importantes incluyen el debate sobre los relativos méritos de las técnicas de no triangulación (ej. Schaffer y Chu, 1969) como opuestas a los métodos de datos primarios; el progresivo desarrollo de modelos interregionales que se hace muy cerca del modelo interregional «ideal» de Isard (22); el desarrollo de métodos simplificados para la construcción de modelos (Hansen y Tiebout, 1963, Bonner y Fahle, 1967, Docksean y Little, 1968, Willianson 1970 y Hewings 1972); y un gran número de estudios de casos de aplicación, de los que Miernyk et al. (1967 y 1970) e Isard y Langford (1971) resultan los mejores.

Algunos de estos temas han reaparecido en más recientes investigaciones. La advertencia de Miernyk (Miernyk, 1973) sobre las imprecisiones de las tablas no trianguladas no ha inhibido a sus promotores (Morrison y Smith, 1974, McMenamin y Haring, 1974). El input-output como instrumento de predicción ha sido perfeccionado y extendido (Harris, 1973). Los esfuerzos para desarrollar métodos simplificados se han intensificado con éxitos variados (Drake, 1976; Davis, 1976; y Stevens y Traiver, 1976).

No obstante, ha sido aún más interesante la ramificación del input-output, en nuevos campos. El primer trabajo sobre modelos input-output referidos al medio ambiente (Cumberland, 1966; Isard, 1969; Leontief, 1970; Victor, 1971) ha conducido a aplicaciones más operacionales (Hite y Laurant, 1972; Kohn, 1972; Miernyk y Sears, 1974). Un subproducto de esta investigación ha sido la introducción de cambios en los precios relativos dentro del análisis input-output (Moses, 1974), aplicado a los problemas de estimación

(21) Ver Giatarrani et al. 1976 para una detallada bibliografía.

(22) Landmarks en esta evolución incluye el modelo infranacional de Leontief (Leontief, 1953), la aproximación del modelo de gravedad Leontief-Strout (Leontief-Strout, 1963) y el Proyecto Multiregional Input-Output de Harrard (Polenske, 1972-74).

de los efectos de la disminución en la contaminación del aire sobre los precios relativos (Giatarrani, 1974) y a la estimación de los impactos regionales de la elevación en los costes de energía (Miernyk, 1976 a). Aunque existen varios métodos para hacer esto, la mayoría se inspiran en el primer trabajo de Leontief. Un artificio consiste en recalcular la tabla input-output en términos de los precios más recientes, multiplicando cada fila de las transacciones de la tabla por el índice apropiado de precios. Después de estos ajustes de precios una nueva matriz de coeficientes inputs puede calcularse reflejando cambios en los precios *relativos*. La matriz inversa de Leontief derivada de esta matriz demostrará los efectos directos e indirectos sobre cada sector de los cambios en los precios entre el año de la tabla y el año del índice de precios. Sin embargo, el método supone, como todos los modelos input-output, que no hay sustitución de factores, un peligroso procedimiento cuando los cambios en los precios relativos son grandes. Otra idea sugerida por Leontief y Ford (1972) es suponer que los efectos en los precios pueden representarse por cambios en los coeficientes de valor añadido, de forma que:

$$P = V (I - A)^{-1} \quad (11)$$

donde P es un vector de precios relativos, V es un vector de los coeficientes de valor añadido (incluyendo los coeficientes de valor añadido base *más* el incremento de estos coeficientes asociados con los cambios propuestos en las políticas, costes de los inputs o cualquier otro que se examine) y $(I - A)^{-1}$ es la usual matriz inversa de Leontief. Este redescubrimiento de una vieja idea ha ampliado considerablemente la esfera de acción de los modelos input-output (ver también Lee et al., 1977).

Ha habido algunos otros desarrollos novedosos en la investigación input-output. (Gerking (1976 a y b) ha propuesto el uso de métodos econométricos para estimar los coeficientes regionales vía análisis de regresión. Esto suscita interesantes posibilidades, si bien Gerking puede incurrir en el error de ignorar información, ya que su aproximación supone que los errores se distribuyen aleatoriamente. El consenso de varios trabajos sobre el método de ajuste RAS (Malizia y Bond, 1974; Jensen y McGuarr, 1976; Hewings 1977) es que tales métodos mecánicos son inexactos. Se han realizado pocos trabajos acerca de la estabilidad de los modelos input-output (Beyers, 1972; Conway, 1975 y 1977). Aunque parece ser sustancial la inestabilidad a corto plazo en las estructuras interindustriales regionales, ello no conduce a que los valores de los multiplicadores regionales sean más inestables comparados con las distorsiones producidas por otros tipos de errores de predicción. Una novedad europea ha sido

introducir el espacio en los modelos input-output, al ampliarlos para tratar con la atracción entre consumidores e industrias por el lado de la demanda y con la atracción locacional por el de la oferta vía el uso de medidas de la importancia de los costes de comunicación/transporte entre sectores. Esta aproximación se describe como un modesto de atracción (Van Wickeren, 1973). La ecuación input-output revisada es:

$$X = \left[I - \hat{D} A - C \right]^{-1} Y \quad (12)$$

donde X, I, A y Y tienen su significado usual, \hat{D} es una matriz diagonal de los coeficientes de atracción por demanda, y C es una matriz ponderada de los coeficientes de atracción por oferta, que mide la atracción locacional entre industrias sobre la base de ligazones por venta y por compras (*forward y backward linkages*). Los costes de comunicación se expresan en términos relativos, de modo que la suma del coeficiente de atracción por demanda y de todos los coeficientes de atracción por oferta para un sector individual se normalizan para igualarlos a la unidad. Los usos de un modelo como éste incluyen la evaluación de la «capacidad de arrastre» de las industrias de la región (por ej. la capacidad para atraer otras actividades). En este sentido el modelo de atracción ofrece un campo de acción para reconciliar los modelos input-output con el análisis de complejos industriales y la estrategia de polos de crecimiento. Las necesidades de datos de este modelo son mayores que los del modelo input-output normal por ello es fácil saber por qué han sido tan escasas sus aplicaciones. A pesar de todo, el modelo tiene un potencial inexplorado. Esta breve revisión sugiere que la investigación en el campo del input-output regional está aún viva y bien viva en 1978, después de más de cincuenta años que fue publicada la primera tabla input-output (de la economía soviética).

MODELOS ECONOMETRICOS REGIONALES

Desde finales de la década de los sesenta los modelos econométricos regionales han sido una de las áreas de la Economía Regional con un crecimiento más rápido (23). Tales modelos no significan que se apliquen métodos econométricos generales a los problemas económicos generales, sino, más específicamente, la ampliación a nivel subnacional de modelos macroeconómicos

(23) Para trabajos en este campo ver: Richter (1972); Cheu (1972); Glickman (1974 by 1977); Richardson (1973, pg. 34-40) y Klein y Glickman (1977).

del tipo usado para predecir niveles futuros de actividad en la economía considerada globalmente. Ello implica que la economía regional se represente como un sistema compuesto por un número de bloques (consumo, inversión, producción, empleo, precios, etc.) y un gran número de ecuaciones (211 en el modelo Filadelfia IV). La idea original, tal como partió de Klein (1969), consistía en desarrollar un conjunto de modelos regionales que pudiesen «conectarse» dentro de los modelos nacionales. Así, los modelos regionales podían conducirse por variables exógenas tales como P. N. B., gastos del gobierno central, nivel de precios y tipo de interés.

Han de efectuarse algunos supuestos antes de que esta aproximación pueda justificarse: que la teoría macroeconómica ayuda a explicar la actuación de las economías regionales; que es posible desarrollar las cuentas de producción y renta regional a un coste razonable; que el horizonte de predicción de los modelos nacionales es apropiado para el análisis regional; y que el resultado de una economía regional es función del nivel nacional de actividad económica. Ninguno de estos supuestos pueden hacerse con confianza. Los *policymakers* regionales están preocupados primordialmente por el cambio estructural a largo plazo, no por lo que sucede en el siguiente trimestre o incluso en el próximo año. Los modelos macroeconómicos de los flujos de demanda a corto plazo son menos relevantes que los modelos de oferta a largo plazo que hacen hincapié en el conjunto de recursos de que dispone una región. Los datos regionales son mucho más escasos que los nacionales, especialmente en el caso de series temporales (24). El escaso número de observaciones (típicamente de datos anuales) crea unos problemas tanto en lo referente a los grados de libertad como en los riesgos de usar un pasado limitado para proyecciones a largo plazo (25). Existe escasez de datos de flujos interregionales, salvo para economías insulares tales como Hawaii (Ghali y Renaud, 1975) y Puerto Rico (Dutta y Su, 1969); estos datos son especialmente importantes para ver el «grado de apertura» de las economías regionales.

El gran número de variables exógenas referente a la muestra de observaciones convierte en muy dificultoso para los diseñadores de modelos regiona-

(24) No obstante, los economistas han demostrado una considerable ingenuidad en la construcción de datos. Por ejemplo, ver L'Esperance, Fromm y Nestel (1968) y Kendrick y Jaycox (1965).

(25) También deben evitarse las estructuras con retardos complicados. En otros casos, deben usarse funciones simples bivariantes, aunque ello suponga la sub-especificación de las relaciones claves. La mayoría de los modelos usan datos anuales. Cuatro lo hacen con datos trimestrales (Burton y Dyckman, 1965; Tuck, 1967; Ratayczak, 1972; y Friedlander et al., 1975) y uno trabaja con datos mensuales (Saltzman y Chi, 1977).

les hacer operativos los modelos simultáneos (Glickman, 1975). Casi invariablemente se adoptan modelos recursivos, normalmente con datos nacionales como variables exógenas. Una formulación muy típica consiste en incluir una ecuación de la casi base de exportación que usa el P. N. B. como un sustituto de las demandas interregionales. En estos modelos los resultados de la economía regional dependen primariamente de lo regional respecto a lo nacional, de la composición industrial y de las elasticidades demanda-renta para las exportaciones regionales. El contenido de un modelo econométrico regional tiende a reflejar, suceda lo que suceda, que los datos deben estar disponibles mejor que incluir las variables (tales como stocks de recursos, inversión, stock de capital e infraestructura, y flujos de capital), lo cual podía considerarse importante desde la perspectiva de una teoría *a priori*. Dado que es difícil conseguir datos para las regiones económicas funcionales, la mayoría de las aplicaciones realizadas en U. S. A. se han hecho a nivel estatal (26). Ninguno de los modelos econométricos son espaciales salvo en el trivial sentido de dividir el área de estudio en dos o tres zonas (ej.: «centro ciudad» y «suburbios»), y han existido pequeños intentos de integrar modelos macroeconómicos o sectoriales con modelos de localización de uso de terrenos. Aunque el análisis espacial genera mayores problemas econométricos (Fisher, 1971, Hordijk, 1974), puede sostenerse que los resultados de los modelos espaciales deben comprobarse, quizás, usando la estructura de interacción espacial, frente a los no espaciales (Hordijk y Paelinck, 1974).

A pesar del gran flujo de modelos aparecidos aproximadamente en la última década (en adición a los que ya mencionamos ver Smits et al. 1966; Bell, 1967; Czamanski et al. 1968; Anderson, 1970; Richter, 1971; Olsen, 1971; Brown, 1972; Engle et al. 1972; Crow, 1973 a; Grimes, 1973; Cohen y Maeshiro, 194; y Adams, Brooking y Glickman, 1975), existen fundamentos para detenerse, bien hasta que los datos cubran las necesidades del modelo, bien para iniciar un nuevo camino. Czamanski (1972) sugirió que debían encontrarse el número de observaciones problema y la dificultad de predecir el cambio estructural al sustituir los modelos interregionales de observaciones atemporales (*cross-section*) por modelos de series temporales para una sola región. También sostenía para los nuevos modelos que hiciese hincapié en los stocks variables (recursos naturales, calidad de la fuerza de trabajo, atractivos e infraestructura) mejor que en los modelos de flujos análogos a los usados para la economía nacional. Mayor esfuerzo necesita realizarse para integrar los logros de la teoría

(26) Las excepciones en el área metropolitana incluyen a Glickman (1974 a), Crow et al. (1973 b), Mattila (1973) y Hall Licari (1973); mientras que Burrows y Metcalf (1971) presentan un estudio a nivel de condado.

económica regional dentro de la estructura de los modelos econométricos regionales. La fuerte dependencia con el modelo de la base económica no es óbice para esta tarea. Los modelos desarrollados hasta ahora han estado obstaculizados por varias limitaciones de datos, por la dependencia de modelos estáticos, por su estructura recursiva, por la fuerte dependencia de variables exógenas nacionales y por el olvido del espacio. No obstante, los modelos econométricos regionales son un campo prometedor para futuras investigaciones.

ANÁLISIS *SHIFT-SHARE* (*) (N. del T.)

A pesar de las fuertes objeciones establecidas (por ej.: Houston 1967), el análisis *shift-share* continúa siendo empleado por planificadores económicos regionales y por los *policymakers* y produciendo docenas de trabajos académicos (27). Su popularidad es fácil de comprender, puesto que necesita datos fácilmente obtenibles en la mayoría de los países, y parece ofrecer un método sistemático de separar la contribución nacional, a los resultados de crecimiento regional, de las contribuciones intrarregionales. Este análisis ha sido adaptado a varios usos: análisis histórico, descripción corriente, teoría del crecimiento regional, proyecciones y prescripciones de política. No obstante, algunas de estas aplicaciones son inapropiadas y los beneficios de la técnica enormemente ilusorios.

Lo que hace el *shift-share* es medir el cambio total en los resultados de la región respecto a la nación sobre un periodo de tiempo dado (por ej.: el actual crecimiento de la región menos su *componente de crecimiento nacional* es el crecimiento «esperado» que ha crecido a la misma tasa que la nación (28). Este cambio relativo (a veces llamado *cambio total*) se divide en dos componentes: el *cambio proporcional* que espera medir la influencia de la industria mixta en la región, y el *cambio diferencial*, que es una medida del grado con que las industrias regionales crecen más rápidas o más lentas que sus homónimas nacionales

(27) Yo usaba la irrisoria descripción «un inofensivo pasatiempo para muchachitos con calculadoras de bolsillo» (Richardson, 1978 pg. 202), pero de hecho puede dejar de ser inofensivo si se usa para políticas mal dirigidas.

(*) N. del T.: Nos disponemos de unos términos bien acuñados y admitidos en español para expresar esta técnica.— Podría traducirse por: cambio en las proporciones de los sectores productivos.

(28) Aunque la nación es la referencia base tradicional, Houston (1967 pg. 579) sostiene que podría ser el área de mercado sobre la que cada industria vende: «Para ser conceptualmente correcto el análisis *shift-share* debería usar el área de mercado de una industria como la base con la que se mide el crecimiento en esa industria».

(29). Cada uno de estos componentes y el cambio total pueden ser o positivos o negativos.

Aunque existen varias formulaciones alternativas, la ecuación «clásica» del *shift-share* puede escribirse como sigue:

$$c_i^r = n_i^r + p_i^r + d_i^r \quad (13)$$

donde c_i^r es el cambio en el empleo del sector i en la región r en un período de tiempo; n_i^r es el componente del crecimiento nacional del sector i en la región r para el mismo período de tiempo; p_i^r es el cambio proporcional y d_i^r es el cambio diferencial. La anterior ecuación puede escribirse también como:

$$c_i^r = E_i^r g_i^n + E_i^r (g_i^r - g_i^n) + E_i^r (g_i^r - g_i^n) \quad (14)$$

donde g se refiere a las tasas de crecimiento y E al empleo en el comienzo del período (30). Es obvio que la ecuación 14 no es más que una identidad y no tiene un contenido de comportamiento (Stilwell, 1970; Bishop y Simpson, 1972; Herzog y Olsen, 1977). El *shift-share* es un procedimiento normalizado para ordenar datos estadísticos, aunque no tiene valor explicativo. Sin embargo, ha habido algunos ingeniosos intentos de demostrar lo contrario. Uno de los más interesantes (Chalmers y Beckhelm, 1976) pretende explicar el cambio diferencial en términos de variables que están asociadas con variaciones espaciales en los beneficios. Mediante el uso del concepto de coste espacial y de curvas de renta, esta aproximación asigna un contenido de comportamiento a la técnica al demostrar su consistencia con la teoría de la localización industrial.

Uno de los mayores problemas que se presenta al aplicar esta técnica es que las ponderaciones iniciales para la composición industrial contenida en la anterior formulación no reflejan los cambios en la industria mixta dentro del período estudiado. Este problema fue abordado por Stilwell (1969), entre otros, pero su solución requiere más modificaciones (Chalmers, 1971; Edwards, et al., 1978). Otra dificultad es que la técnica no separa completamente

(29) Edwards (1977) indica todas las terminologías y notaciones algebraicas distintas y sostiene que las confusiones se resolverían si se acordara una «terminología universal».

(30) Cada componente puede sumarse para todas las industrias, pero lo usual es analizar el «*shift-share*» al nivel desagregado de una industria.

los cambios proporcionales y los diferenciales; E_i^r es una variable que afecta al cambio diferencial, pero refleja al mismo tiempo la especialización de la región en el sector i . Esteban-Marquillas (1972) indicó una modificación en la técnica, que sustituye el *empleo homotético* (31) en el sector i de la región r por E_i^r y que depura el cambio diferencial de todos los efectos de la industria mixta. Desafortunadamente, este refinamiento crea un nuevo problema de ponderación (Herzog y Olsen, 1977) y destruye las propiedades aditivas de la técnica (Stokes, 1974). En todo caso, Mackay (1968) sostiene que los cambios proporcionales y los diferenciales son interdependientes porque los efectos de la industria mixta pueden tener un impacto sobre otros sectores a través de las relaciones (*linkages*) técnicas con las industrias ofertantes o de los efectos multiplicadores sobre las actividades de servicios (la extensión de estas interdependencias puede demostrarse con una tabla input-output). La técnica es también muy sensible al grado de desagregación industrial (Houston, 1967; Buck, 1970); Bishop y Simpson, 1972) con refinadas clasificaciones tendentes a elevar p_i^r y a bajar d_i^r .

Como señaló Buck (1970), el *shift-share* no debería usarse como una ayuda para diseñar políticas. Sin embargo, podría tener un valor práctico si resultaran proyecciones de las industrias regionales con una aceptable exactitud. Brown (1969) indicó que las proyecciones que proporciona el *shift-share* eran muy inexactas a causa de la inestabilidad intertemporal en el cambio diferencial, si bien sus resultados, han sido puestos en duda por otros (Floyd y Sirmans, 1973 y 1975; Paraskevopoulos, 1971 y 1974; Kichn, 1974). Greenberg (1972) y Hewings (1976) han comprobado la exactitud del *shift-share* en comparación con otras técnicas proyectivas con resultados variados (32).

El tipo de aplicación más segura del *shift-share* es para los análisis históricos y descriptivos (Hale, 1971; Ashby, 1965 y 1970; Edwards, 1976; Greenberg y Valente, 1975; Lasuen, 1973, Thirlwall, 1967; Randall, 1973), aunque entonces se convierte en sólo uno de los diversos medios de exhibir los datos industriales. Han existido también unos pocos intentos de extender este tipo de técnica a nuevos campos, tales como el análisis de cambios en la población (París 1970) o de las variaciones interestatales en la intensidad del uso de gasolina (Is-serman, 1977).

(31) Se define el empleo homotético como el empleo que el sector i tendría en la región j si la estructura de empleo en dicha región fuese la misma que la nacional.

(32) Para otras aplicaciones proyectivas ver Floyd (1973), James y Hughes (1973) y Zimmerman.

Los problemas de medición e interpretación no han impedido la proliferación de investigaciones bajo esta técnica (33). Pero el único resultado sustantivo es que los efectos de la estructura productiva por sí solos no explican las diferencias en el crecimiento regional, lo cual es un descubrimiento de escasa relevancia. Lo mayor es el volumen de investigación, lo más inacabado es el juicio que se hace sobre el valor de la técnica. ¿No es tiempo de abandonar esta primitiva técnica de normalización en favor de métodos de análisis regional más seguros y con más contenido?

EL MODELO GRAVITAL

Jamás he compartido los puntos de vista de quienes menosprecian los modelos gravitales como un simple instrumento de predicción con limitadas aplicaciones (ej: demanda de viajes urbanos) o bien por carecer de significación teórica. Por el contrario, el modelo gravital está en el «corazón» de la Economía Regional. Paelinck una vez sugirió que el análisis econométrico regional se dirigiría a comprobar los modelos de interacción espacial en vez de tomar prestadas estructuras pseudoespaciales de la economía convencional, y estoy de acuerdo con él. El atractivo del modelo gravital se apoya en el hecho de que es el compendio de la economía espacial, al menos en el sentido de análisis macroespacial si no en el microeconómico (34). La Economía Regional trata sobre la relativa intensidad de las fuerzas de aglomeración (por ej: variables masas) y de las fuerzas de dispersión (ej: fricciones espaciales). El valor de los exponentes de la masa mide las economías o diseconomías de aglomeración (según si están por encima o debajo de la unidad); el exponente de la distancia mide las fricciones más generales de la misma, que puede no estar completamente representada por la distancia euclidiana o costes de transporte (cuanto más alto es el exponente de la distancia, más rápidamente se atenúan los flujos con la misma). Sin embargo, como se sugiere después, los exponentes estimamos empíricamente son un tosco medio de reflejar la compleja influencia de los distintos «tirones» («pulls») espaciales.

(33) Aparte de los estudios mencionados en el texto, otros trabajos útiles son los de Ashby (1968), Kaasen y Paelinck (1972), Sakashita (1973) y Wykstra y Peterson (1971).

(34) Niedercon y Bechdolt (1969 y 1972) sostenían que el modelo gravital es compatible con la conducta del consumidor tendente a maximizar su utilidad. El problema con esta aproximación consiste en que convierte la interpretación probabilística en un tratamiento determinístico. En general, los modelos probabilísticos son atractivos para el análisis espacial, a causa de la dificultad para predecir las imperfecciones en el flujo de información y en el papel de los costes de distancia física y renta física, que varían entre los individuos. El modelo gravital funciona mejor cuando se aplica sobre agregados amplios.

Gracias, sobre todo, al trabajo de Wilson (1970, 1971 y 1974) (35), las modernas formulaciones del modelo gravital usualmente adoptan el modelo doblemente condicionado, en el que las restricciones de origen y destino se introducen para preservar su consistencia. Permitiendo que F_{ij} represente un flujo de bienes de i a j ; D_j la demanda en j , y S_i la oferta en i , sobre n regiones las restricciones son:

$$\sum_{i=1}^n F_{ij} = D_j \quad (15), \text{ y}$$

$$\sum_{j=1}^n F_{ij} = S_i \quad (16)$$

También se suele aplicar una restricción respecto a los gastos totales de transporte:

$$\sum_i \sum_j F_{ij} C_{ij} = T \quad (17)$$

donde C_{ij} son los costes de transportes y otras distancias entre i y j , y T son los gastos totales de transporte. Si $C_{ij} = \lambda \log d_{ij}$, la restricción producción-atracción, puede escribirse de la siguiente manera:

$$F_{ij} = A_i B_j S_i D_j d_{ij}^{-\beta} \quad (18)$$

donde β es un parámetro y el producto $A_i B_j$ se obtiene al estimar A_i y B_j para satisfacer las restricciones 15 y 16. Esta clase de modelo (existen diversas variantes) ha resultado ser bastante afortunado en una amplia variedad de contextos de predicción.

Una idea más general consiste en partir del carácter multidimensional de las economías (y deseconomías) de aglomeración y de las fricciones espaciales para medir el rango espacial de un centro individual, nudo, o polo en el espacio. A esto le llamo *tirón de aglomeración potencial* (Richardson, 1974 a). La aglomeración potencial del centro j en la localización i viene dada por:

(35) Para una crítica de los modelos de Wilson y para un análisis de la consistencia estructural de los modelos gravitales ver Hua y Porell (1978).

$$i_z^j = Q \prod_{h=1}^n A_{jh}^{ah} \prod_{q=1}^x d_{ijq}^{-\beta q} \quad (19)$$

donde Q es una constante, A_{jh} es una economía (o deseconomía) de aglomeración h en el centro j , d_{ijq} es la distancia entre i y j medida por la variable q (tiempo de viaje, coste del flete, distancia social), y el β y βq son las ponderaciones exponenciales. El uso de n variables de aglomeración y de $(x-n)$ de distancia, permite que el modelo tome en consideración los complejos conjuntos de fuerzas de polarización y dispersión que operan en el espacio. El agregado de aglomeración potencial de j en el espacio se obtiene al integrar sobre su esfera de influencia para el límite i donde i_z^j se iguala a cero.

He sostenido en otra parte (Richardson, 1974 b) que el concepto de aglomeración potencial es útil en la explicación de modelos de distribución macroespaciales, de flujos migratorios, de la dinámica del crecimiento regional y de las diferencias en los modelos de asentamiento entre países desarrollados y en desarrollo. Un inconveniente consiste en que si bien estos modelos son operacionales, requieren una gran cantidad de datos. También, la aproximación de la aglomeración potencial es mucho más manejable dentro de los límites de la Ciencia Regional que en la Economía Regional, donde degenera en relaciones entre las economías de escala y los costes de transporte. Sin embargo, aún incluyendo parámetros no económicos, sus efectos económicos (sobre la localización, emigración y crecimiento regional diferencial) son muy importantes.

V. POLITICA.

INTRODUCCION

Corrientemente no existen grandes políticas espaciales federales operando en U. S. A. Hubo un breve «coqueteo» con políticas regionales en los últimos años de la década de los sesenta, plasmado en la Ley de Desarrollo Regional de los Apalaches (*Appalachian Regional Development Act*) y en la Ley de Desarrollo Económico y Obras Públicas (*Public Works and Economic Development Act*), aprobadas ambas en 1965. Después de un débil comienzo (Cameron, 1970) estos programas comenzaron a asentarse cuando fueron alcanzados por la sombra de la guerra del Vietnam y por la postura anti-pobreza de la admi-

nistración Nixon. Hubo alguna discusión alrededor de 1970 sobre el desarrollo de una política de crecimiento urbana nacional al tratar del nebuloso problema del «equilibrio urbano-rural» y del crecimiento sostenido de las grandes áreas metropolitanas. Sin embargo, la necesidad de una política en este sentido se ha vuelto obsoleta con el crecimiento de las áreas no metropolitanas (Berry, 1976; Beale, 1977; y McCarthy y Morrison, 1977) y el reciente estancamiento, y en algunos casos declive, de las grandes áreas metropolitanas, particularmente en el Noroeste y el Suroeste (Sternlieb y Hughes, 1975; Leven, 1978). Una variedad de problemas suceden dentro de las regiones metropolitanas, tales como la continua descentralización de la actividad económica y las disparidades entre el centro de la ciudad y los suburbios, pero el gobierno federal se ha inclinado por dejar que estos problemas sean tratados con medidas adoptadas a nivel estatal y local.

Como el presupuesto federal ha crecido, la desigual incidencia espacial de algunos gastos (los contratos de defensa son un buen ejemplo) han resultado *implícitamente*, o inintencionadamente, políticas espaciales. Verdaderamente, los gastos federales fueron el determinante más importante de las tasas de crecimiento de los propios estados en la década de los cincuenta y de los sesenta (Richardson, 1974c). Sin embargo, está sin esclarecer si los problemas espaciales y las diferencias interregionales son lo suficientemente graves en los Estados Unidos para precisar la intervención a través de políticas de ayuda a las áreas, en vez de ayudas a las personas (36) (37).

En estas circunstancias, no es sorprendente que gran parte de la interesante literatura sobre política económica regional se haya publicado fuera de U. S. A. En particular han existido amplias investigaciones en Europa Occidental. La mayoría de las referencias que se discuten en posteriores páginas son británicas, en parte a causa de mi mayor familiaridad con el Reino Unido y por otro lado porque varias de las otras publicaciones europeas no están disponibles en lengua inglesa (38).

(36) En un conocido trabajo Winnick (1966) discutía los méritos de la «prosperidad de los lugares» versus «la prosperidad de las personas» como el blanco más apropiado para la política regional. En general las estrategias que tienden a alcanzar lo primero, reducen la eficiencia económica, mientras que las medidas sobre la «prosperidad de las personas» pueden incrementarla. Ver también Withman (1972).

(37) Hansen (1976 pg. 24) proporciona un diagnóstico de los problemas de la política regional en U. S. A. al sostener que «es muy cuestionable si los *policymakers* deberían intentar determinar donde debe vivir la gente o donde se deben localizar las actividades». Para una postura contraria ver Levitan (1976).

(38) Sin embargo, Hansen (1974) incluye estudios sobre la política regional en nueve países occidentales. Sant (1974) recoge varios estudios de políticas regionales en Euro-

EFICIENCIA VERSUS EQUIDAD

El problema de la política regional se concibe frecuentemente que presupone un «acuerdo» (*trade-off*) entre la eficiencia agregada y la equidad interregional (39). La tarea de los *policymakers* consiste en determinar las preferencias de la sociedad (o las suyas propias) entre eficiencia y equidad y hallar el punto de la función de *trade-off* (suponiendo que esto puede conseguirse), más compatible con dichas preferencias (Richardson, 1977; Mera, 1975).

Por desgracia, la situación es mucho más complicada. La equidad interregional se mide a través de una medida de dispersión de las rentas medias *per cápita* entre determinadas áreas geográficas. Esto tiene varios defectos. El coeficiente de dispersión es sensible al tamaño de las regiones (40), el bienestar regional es mucho más amplio que lo que puede recogerse en las medidas de renta (41) y la distribución *intra*regional, puede ser un problema más grave que la distribución interregional, pero los niveles de renta media ocultan estos aspectos de distribución local (42).

Aunque la eficiencia es un concepto ambigüo. La maximización de la producción respecto a unas restricciones en recursos dadas es inadecuada si la calidad del medio ambiente y otras externalidades se contabilizan. Además, en los

pa, mientras Robinson (1969) hizo el primer, pero aún útil, informe comparativo. Para estudios específicos para países ver McCrone (1969), Brown (1972), Brewis (1969), Allen y McLennan (1971), Hansen (1968) y Richardson (1975). Algunos interesantes trabajos se han recitado en Friedmann y Alonso (1975).

(39) Debería señalarse que en el «ingenuo» modelo neoclásico visto en la Sección III no existe «acuerdo», ya que los flujos de capital de las regiones ricas a las pobres son compatibles con la eficiencia económica (altos rendimientos marginales del capital) y se da la convergencia de las rentas per cápita interregionales (más equidad).

(40) Es también sensible a las diferencias entre áreas respecto al grado de urbanización.

(41) Las disparidades regionales señaladas a través de indicadores sociales tienden a variar enormemente de las señaladas mediante la renta (Firestone 1973). De una forma más amplia, la calidad de vida en una región puede no estar íntimamente asociada con altas rentas (Lin, 1975).

(42) De hecho, las políticas que promueven la equidad inter regional pueden empeorar la distribución personal de rentas, y ello porque algunas políticas regionales implican el fortalecimiento de las ciudades, y los beneficios del rápido crecimiento urbano aumentan regresivamente para los terratenientes, propietarios y urbanizadores, debido a la capitalización de estos beneficios en los valores de las tierras y a las inelasticidades de la oferta en tierras y mercados familiares. También los negocios son el principal beneficiario de los subsidios de inversión y provisión de infraestructura, mientras los efectos «*trickling-down*» (de difusión) respecto a la fuerza de trabajo son a menudo débiles.

países en desarrollo algunos economistas han indicado una redefinición de la eficiencia en términos de satisfacción de las necesidades humanas, en vez de en términos de localización óptima de recursos escasos, como el capital. El enfoque pues se convierte en como utilizar mejor los recursos existentes, particularmente los humanos a nivel local, en vez de como generar nuevos recursos vía acumulación de capital.

Si bien cuando la eficiencia y la equidad se definen en términos tradicionales estrictamente, el *trade-off* puede conseguirse en algunos casos. Estas excepciones pueden denominarse «compatibilidad eficiencia-equidad». Un ejemplo lo proporciona la «hipótesis de Willianson» (Willianson, 1965): la divergencia interregional de rentas ocurre en las primeras fases de rápido desarrollo económico, pero es reemplazada por la convergencia cuando la economía madura. Así, eventualmente, los países (aún con economías en desarrollo) pueden esperar una disminución en las disparidades económicas regionales a través del tiempo, de modo que se reconcilian la equidad interregional y la eficiencia agregada. Esta idea ha sido criticada (Metwall y Jensen, 1973; Parr, 1974; Gilbert y Goodman, 1976) por su determinismo histórico, su fuerte dependencia de la experiencia norteamericana, la escasez de datos para comprobarlo, la ambigüedad de los propios resultados de Willianson y la falta de explicación teórica (43).

Existen otros ejemplos de compatibilidad entre eficiencia y equidad. En países muy desarrollados la combinación de industrias cuya ubicación no depende de los costes de transporte (*foot-loose industry*) con una infraestructura ubicua y una fuerza de trabajo adaptable puede permitir a las regiones más pobres promocionarse con una insignificante pérdida de eficiencia. Higgins (1973) sostenía que reducir las brechas regionales es importante para mantener bajas tasas de inflación; su argumento se basa en la creencia de que los mercados de trabajo regionales son mejores que los nacionales considerando que los incrementos de precios se difunden rápidamente a través de la economía nacional (44). Si las fricciones espaciales son tan fuertes que existen grandes gru-

(43) Esto no es difícil de prever. Por ejemplo, la emigración rural-urbana puede elevar las rentas per capita en regiones rurales y amortiguar el crecimiento de la renta en las regiones centrales, y es fácil construir un modelo migratorio con estos resultados. Otras posibilidades incluyen un cambio en el peso relativo de los efectos «retardadores» (*backwash*) y «difusores» (*spread*) cuando la polarización continuada sea dominada por la difusión (por ej.: el establecimiento de plantas sucursales) y el agotamiento de las economías de aglomeración en regiones desarrolladas.

(44) Los *policymakers* debían considerar pues la estabilidad de precios como un componente importante de la eficiencia agregada.

pos de mano de obra inmóvil y desempleada en las regiones atrasadas, podía ser eficiente promover el crecimiento en vez de dejar actuar al mercado (el coste de oportunidad de recursos inmóviles y sin uso es cero). Si las externalidades son bastante grandes (por ej.: la relocalización desde el centro a la periferia amortigua los costes crecientes de congestión en el centro y fortalece la base industrial de la periferia del mismo modo que asegura su desarrollo potencial a largo plazo) las ganancias en la eficiencia dinámica social pueden valer más que alguna pérdida en beneficios medida a través del mercado. Finalmente, Stöhr y Tödtling (1977) sostienen que el *aislamiento espacial selectivo* es una estrategia para promocionar la equidad interregional minimizando los efectos «retardadores» en las regiones atrasadas.

En suma, aunque es innegable que el problema del *trade-off* ocurre frecuentemente, hay situaciones en que es posible mantener una convincente eficacia para estrategias tendentes a lograr la equidad interregional. Los argumentos pueden conducir a conseguir la eficiencia a largo plazo en vez de a corto, a la maximización de la tasa social de rendimiento (teniendo en cuenta las externalidades negativas en las regiones prósperas y las positivas en las subdesarrolladas), a la explotación de recursos ociosos, inmóviles, a mitigar la inflación y a minimizar la degradación del medio ambiente.

¿SUBSIDIOS A LA MIGRACION O POLITICAS DE DESARROLLO REGIONAL?

Gran parte de la controversia acerca de la política de desarrollo regional gira en torno a si relocalizar actividades en las regiones pobres o a que las personas vayan a las regiones ricas. Esto se relaciona con el argumento de «la prosperidad de los lugares versus la prosperidad de las personas». Si las mayores oportunidades de empleo y renta están en las regiones prósperas, el camino más efectivo para ayudar a los pobres de las regiones atrasadas es subsidiar su emigración.

Sin embargo, la solución de la emigración es impopular entre los *policy-makers*. Un argumento en contra de esto es que la emigración es selectiva (Kabaya 1971) y/o acumulativa, pero la hipótesis de emigración selectiva no ha sido rigurosamente comprobada. Además, en la mayoría de países, el crecimiento natural en las regiones menos desarrolladas compensa la emigración neta (las excepciones pueden incluir pequeñísimas y aisladas áreas subdesarrolladas). Otras objeciones se refieren a las externalidades: la emigración en regiones prósperas aumenta la congestión, eleva los precios de las propiedades, las

rentas (debido a las inelasticidades de los mercados familiares) y amenaza la estabilidad fiscal de las comunidades receptoras (porque los emigrantes pagan el promedio en vez del coste marginal de los servicios públicos y los consumen desproporcionadamente); la migración desde áreas propensas a ello conduce a la subutilización de los servicios sociales y de la infraestructura urbana y erosiona la autonomía fiscal local, porque los elevados costes fijos de los servicios urbanos tienen que ser compartidos por una pequeña parte de población con una alta proporción de personas dependientes.

Estas objeciones son dudosas. La congestión es un fenómeno metropolitano, no regional. Los emigrantes a las regiones centro no se mueven necesariamente hacia las áreas congestionadas. La congestión no puede considerarse aisladamente de los beneficios y de otros costes de la concentración espacial, y no existe un método conocido de estimar estos (45). Aún cuando los emigrantes se muevan hacia las áreas metropolitanas más grandes, frecuentemente reemplazan a emigrantes de suburbios (en los Estados Unidos la población de algunas grandes áreas metropolitanas está en declive). El problema fiscal urbano está probablemente asociado con estas tendencias migratorias compensatorias más bien que con la inmigración sólo. El impacto de la inmigración sobre los valores de las propiedades y de las rentas es solo uno de los diversos cambios en los precios relativos que acompañan a las variaciones en la distribución espacial de la oferta y demanda. El argumento del capital social malgastado rara vez es válido porque requeriría altas tasas de emigración. La tasa de renovación de la infraestructura urbana es baja, quizás un 2% anual (Cameron), pero es mucho más alta que la tasa tipo de emigración, sin mencionar el crecimiento natural compensatorio. Así, puede evitarse desechar la flexibilidad en la tasa de renovación Eversley (1972) sostenía que la base impositiva desciende en relación a los costes de los servicios públicos cuando la migración es selectiva. Sin embargo, dado que, ésto se calcula a través de los cambios en los valores de propiedades, que se revalorizan sólo en contados casos, el proceso es bastante lento para permitir la ejecución de otras soluciones (por ej: subsidios de gobierno central, participaciones de renta). El argumento de que la emigración crea enormes efectos negativos sobre el multiplicador de empleo es poco convincente. Los efectos en primera instancia tienden a ser neutrales: o el desempleado emigra o los emigrantes dejan sus empleos al paro local. Existen efectos secundarios debido a las pérdidas de gastos por desempleo, pero son relativamente pequeños (Brown, 1972).

(45) Existe una amplia literatura sobre el concepto de tamaño óptimo de ciudad. Para una visión del tema ver Neutze (1965), Alonso (1971), Cameron y Wingo (1973) y Richardson (1973 b).

Otro conjunto de argumentos relaciona el impacto de las políticas regionales con la inflación. Higgins (1973) y Archibald (1969) justificaron el uso de fuertes políticas regionales como un medio de cambiar la curva de Phillips para que descendiera y se desplazara a la izquierda. El argumento consiste en que las presiones inflacionistas se generan en las regiones prósperas, mientras el desempleo se concentra en las regiones subdesarrolladas, y de que éstos son formidables obstáculos para equilibrar la emigración de las regiones pobres a las ricas. El análisis se apoya en el supuesto de que los mercados de trabajo son subnacionales, un supuesto más relevante para países de gran superficie o para países en desarrollo. Podría sostenerse igualmente, en especial en el caso de un pequeño país desarrollado, que los subsidios a la migración moderarían también la inflación al aumentar la oferta de trabajo en las regiones prósperas, pero estas hipótesis alternativas no han sido adecuadamente comprobadas. Los emigrantes aumentan la demanda de bienes y servicios (y por ello el empleo) así como la oferta de trabajo; los incrementos y los retrasos se desconocen, pero determinan el efecto neto.

Los impactos de la migración en el mercado de trabajo pueden no confirmar las predicciones neoclásicas. Es improbable que aún con abundantes subsidios a la migración se equilibraran la oferta y la demanda en las regiones deprimidas, mientras que la inmigración en las regiones prósperas no reduce necesariamente los salarios. Si hay rendimientos crecientes para el trabajo, un supuesto compatible con un modelo de crecimiento regional con economías de aglomeración, la migración podía ampliar en vez de reducir las disparidades salariales.

En el caso de un país desarrollado es corriente suponer que las perspectivas de renta y de empleo son mejores en las regiones prósperas (46). Este supuesto puede no mantenerse para países en desarrollo, donde la distinción entre regiones ricas y pobres significa frecuentemente una región central que contiene las grandes ciudades y el resto del país (la periferia). Los emigrantes rurales-urbanos siempre dejan un empleo con baja remuneración (o una pobre pequeña propiedad) en un lugar del país, por la posibilidad de obtener una renta más alta y por un mayor riesgo de estar desempleado en la gran ciudad. Este fenómeno está muy bien explicado en el modelo Harris-Todaro (Harris y Todaro, 1970), que sugiere que los emigrantes responden a las diferencias salariales *esperadas* en vez de a las observadas, donde el salario imperante en la ciudad se descuenta para que refleje la posibilidad de estar desempleado. Así, de

(46) Esta conclusión no se mantiene en cualquier lugar de los Estados Unidos. Algunas de las áreas metropolitanas con altos niveles de renta (especialmente las de la Costa Oeste) están por encima de las tasas medias de desempleo.

forma absoluta, las grandes diferencias salariales pueden ser compatibles con un flujo equilibrado de emigración (por ej.: no acumulativa).

La aproximación de los subsidios a la migración sería rechazada en los países en desarrollo por una variedad de buenas razones: el deseo de promover el desarrollo y mantener la población rural; la dificultad de absorber emigrantes en los mercados de trabajo de las ciudades importantes; la potencial amenaza a la política de estabilizar un gran grupo de desempleados urbanos; y la meta de promover la integración espacial nacional que destruya el modelo centro-periferia.

La alternativa preferida a los subsidios a la migración se dirige a promover la dispersión de las actividades económicas en las regiones menos desarrolladas (o en las más deprimidas en las economías maduras). Esto puede justificarse en términos de equidad interregional, pero también hay argumentos de eficiencia. Por ejemplo, si las políticas regionales estimulan las economías de aglomeración en las regiones periféricas, ello puede acelerar el desarrollo regional y elevar las tasas de crecimiento nacional. Sin embargo, tales externalidades se recogen sólo a muy largo plazo y los costes de recursos a corto plazo pueden ser abultados.

En economías maduras, la promoción de las regiones más pobres puede justificarse por el carácter *footloose* de las modernas industrias, por la ubicación de la infraestructura y por el carácter de los sindicatos de trabajadores (Cameron, 1974). La evidencia en Inglaterra de algún sustento a esta cuestión. Los costes de producción para algunas industrias varían poco entre distintas localizaciones, las tasas finales no son tan altas en las regiones periféricas, las plantas filiales, allí, resisten las recesiones así como las plantas matrices en las regiones centrales, y las tasas de beneficios en las industrias son parecidas en el centro y en la periferia (Sant, 1975). También si el desempleo de las regiones deprimidas es estable (y por consiguiente el coste de oportunidad es nulo), puede ser eficiente hacer inversiones públicas en estas regiones para crear empleos locales. Los residentes de las regiones centro pueden aún soportar las políticas de dispersión, si se incrementa la concentración espacial de desarrollo se compromete calidad del medio ambiente. Si la elasticidad demanda-renta para un medio ambiente «limpio» es alta y si el deterioro del medio ambiente está funcionalmente relacionado con las densidades, la redistribución de industrias desde las regiones ricas a las regiones escasamente desarrolladas puede elevar el bienestar en ambas.

Pocos de estos argumentos se aplican en países desarrollados. La ciudad

importante y las regiones centro normalmente ofrecen una amplia gama de ventajas a las empresas (Alonso, 1968). Sería mucho más difícil y costoso llevar a cabo una política de dispersión interregional, y los costes en términos de crecimiento económico sacrificado podían ser altos, excepto a muy largo plazo (Mera, 1973).

SUBSIDIOS AL CAPITAL VERSUS SUBSIDIOS A LA MANO DE OBRA E INFRAESTRUCTURA

La mayoría de los países con políticas regionales activas ponen su énfasis en los subsidios al capital. Es difícil comprender por qué son tan favorecidos. Una idea presumible es que las industrias de capital intensivo son un motor del desarrollo regional, impulsan unas industrias en el sentido «perrouxiano» de que estimulan a otras. Ocasionalmente ésto puede ser cierto en una región que comienza a expansionarse. Sin embargo, aún en países en desarrollo las industrias de capital intensivo frecuentemente funcionan como enclaves con pocas relaciones locales, mientras que en los países desarrollados dichas industrias suelen crecer más lentamente que la media. Un segundo argumento a favor de los subsidios al capital es que la asistencia inicial por la inversión asociada con el establecimiento de una nueva planta es necesaria para compensar los más altos costes de desarrollo en localizaciones periféricas. De nuevo, ésto no es válido con generalidad. Algunas de las empresas que reciben asistencia son multinacionales, o bien, corporaciones con grandes multiplantas, donde un subsidio a la inversión inicial puede no ser más valioso que cualquier otro subsidio equivalente.

La ventaja de los subsidios a la mano de obra, especialmente cuando se combinan con un impuesto sobre los salarios pagados son mayores. Algunos analistas (Clark y Peter, 1964; y Hutton y Hartley, 1968) han indicado que un esquema subsidio impuesto sobre los salarios pagados debiera ser el único instrumento de política regional. Las justificaciones vienen impuestas. Puesto que los problemas regionales están generalmente asociados con el desempleo es sensato subsidiar el uso del factor subutilizado (Lind y Serck-Hanssen, 1972; Serck Hanssen, 1975). El esquema es sencillo para trabajar con escasa información y virtualmente sin interferencias burocráticas. Puede aplicarse a todas las cuentas salariales, y tanto a empresas antiguas como a nuevas. Las objeciones por su carácter no discrecional son injustificadas, ya que si los *salarios de eficiencia* inicialmente son más altos en las regiones deprimidas, un subsidio global a la mano de obra actúa como una especie de devaluación regional. Además, sin hacer caso de su incidencia, sea expresada en salarios más altos o en precios

más bajos, o bien retenida como beneficios más altos, el subsidio estimula el desarrollo regional en una dirección u otra, al elevar la renta, moderar la inflación, o hacer la región más atractiva a los negocios (47). Cuando se combina con impuestos sobre salarios pagados, el método proporciona un significado de desarrollo restringido en las regiones ricas sin usar el instrumento de «control de veto» (*vetos controls*), toscos y con costes desconocidos. Por otra parte, dicho impuesto ayuda a inducir al traslado de empresas de trabajo intensivo de áreas donde la mano de obra es escasa a aquellas donde es relativamente abundante.

La defensa de los subsidios a la mano de obra no implica que deban usarse sólo. Son probablemente más efectivos cuando se combinan con subsidios a la infraestructura, que ofrecen discriminaciones locacionales y que estimulan las economías de aglomeración (48). Esta combinación puede ser especialmente apropiada cuando se adoptan estrategias de centros de crecimiento (49). La importancia de las políticas de infraestructura es difícil de determinar. El argumento de que son costosas (DEA 1969) ignora el hecho de que una estrategia de infraestructura puede solo provocar más sesgo locacional al localizar un volumen *dado* de infraestructura, en vez de implicar necesariamente un incremento neto en el total de gastos en infraestructura. Los subsidios a la infraestructura han sido tratados cuidadosamente. Si se eligen localizaciones pobres, se despilfarrarían inversiones y se perdería eficiencia. Además, la idea subyacente de subsidios públicos a la infraestructura es que inducirían a la inversión privada en la región ayudada. Desgraciadamente, tenemos muy poco conocimiento de como ocurre este proceso. Finalmente, cuando los subsidios a la infraestructura incluyen la provisión de infraestructura social, esto implica una estrategia de «ayuda horizontal» que enriquece a los pobres, mientras que los negocios son a menudo el primer, y aún el único, beneficiario de subsidios directos.

(47) Una ventaja particular de los subsidios al trabajo consiste en que los efectos sustitución y producción funcionan en igual dirección: hay una inducción a sustituir trabajo por capital y los subsidios inducen una expansión de la producción y de que aquí se incrementa la demanda de trabajo. Por otro lado, con subsidios al capital los efectos sustitución compensan el efecto producción. El hecho de que el empleo se incremente o no depende de la naturaleza de las funciones de producción.

(48) De hecho, los subsidios a la infraestructura son un modo de subsidio indirecto al capital ya que las empresas se benefician de una reducción en sus costes de capital (ej.: carreteras de acceso o utilidades).

(49) Ver la siguiente sección sobre teoría y política de los centros de crecimiento.

TEORIA Y POLITICA DEL CENTRO DE CRECIMIENTO

El concepto de centro de crecimiento (50) ha pasado por un ciclo de alzas y bajas en la pasada década. Hace algunos años los centros de crecimiento se concibieron como una panacea para resolver los problemas, tanto en países desarrollados como en los países en desarrollo. En el primer caso, la débil búsqueda de estrategias de centros de crecimiento y el «osificado» modelo de asentamiento que resulta de las bajas tasas de crecimiento de la población y las moderadas tasas de migración significación que las políticas fueron totalmente inefectivas. En los países en desarrollo, los *policymakers* esperaban resultados demasiado pronto y cambiaban la trayectoria a menudo. Consecuentemente, en los últimos años ha habido una considerable desilusión con el concepto como instrumento operacional de planificación regional. Ello ha sido reforzado por los argumentos ideológicos que sugieren que los polos de crecimiento constituyen, una desviación urbana en el desarrollo (Lipton, 1977); la estúpida búsqueda del crecimiento económico sin considerar los costes sociales (Friedmann y Douglas en UNCRD 1976) o un instrumento capitalista para extender el control del capital monopolista en la periferia (Conroy, 1973, Coraggio en Naciones Unidas, 1972).

Ambos extremos son injustificados. Los centros de crecimiento juegan un papel al amoldar el modelo de asentamiento de los países en desarrollo, aún en aquellos casos en los que los objetivos de planificación hacían hincapié en el desarrollo rural. Sin embargo, aunque se han promovido con habilidad y cuidado, e insistido con algunos planes periódicos, la expectación sobre su éxito ha resultado modesta.

La idea subyacente de la teoría del centro de crecimiento es que la concentración espacial de la actividad económica en un centro urbano de una región subdesarrollada elevará los resultados económicos de la región considerada globalmente más que si las actividades estuvieran dispersas o distribuidas aleatoriamente. Esto supone un largo camino desde la teoría neo-schumpeteriana original de Perroux (1955) acentuando el papel de una industria líder (*industrie motrice*) que genera el crecimiento intersectorial en el espacio económico. Sin embargo, el cambio de un conjunto de industrias en el espacio económico a un

(50) Este tema está acusado de problemas semánticos. Prefiero usar los términos «centro de crecimiento» y «polo de crecimiento» intercambiabilmente. Algunos prefieren usar la palabra «polo» para referirse a las actividades industriales y sectoriales y «centro» para designar las concentraciones urbanas donde se localizan dichas actividades. Todavía otros (ver los posteriores comentarios de Higgins) tienen aún sutiles definiciones.

centro urbano dinámico, que difunde el desarrollo dentro de su hinterland en el espacio geográfico, se lograba por etapas, necesitando una década y media para completarse.

Los teóricos que intentaron integrar los dos puntos de vista no han tenido mucho éxito. Hermansen (en Kuklinski, 1972) hizo uno de los mejores esfuerzos al sugerir la integración de la teoría del polo de desarrollo (en el sentido de Perroux) con el modelo de los lugares centrales de Christaller-Lösch como un medio de localizar polos intersectoriales en el espacio. Es difícil, no obstante, combinar la teoría deductiva de los lugares centrales —una teoría de equilibrio estático basada en las empresas— con la teoría inductiva del polo de desarrollo —un análisis dinámico basado en las industrias y en macroagregados—. De una forma clara, las economías de aglomeración son muy importantes para explicar el desarrollo y las funciones de un centro de crecimiento, pero esto supone solo reemplazar una «caja negra» con otra. Otra posibilidad es la integración de la teoría del centro de crecimiento con la de la base de exportación, quizás muy explícitamente al sostener que las industrias básicas estarán localizadas en el polo, mientras que las industrias ofertantes se difundirán a través del hinterland (al igual que en el polo). Estas y otras ideas han sido examinadas en un largo número de estudios. Entre los trabajos más importantes cabe citar: Kuklinski (1972), Kuklinski y Petrella (1972), Hansen (1972 y 1975), Parr (1973) y Moseley (1974).

Para resolver algunas de las confusiones semánticas y clarificar los conceptos del polo de crecimiento, Higgins (en UNCRD, 1976) propuso las siguientes hipótesis. El supone que cada región, r , comprende un centro urbano, u , y una región periférica o hinterland, r' (entonces $r = u + r'$). Sostiene que u es un polo de desarrollo si la inversión en el centro urbano incrementa el bienestar en el hinterland. Define un centro de crecimiento como un «fuerte reactor», por ej.: como una ciudad donde la inversión se incrementa con la inversión en el polo de desarrollo (51). Una región es propulsora si estimula la inversión en el centro urbano (ej.: donde la ciudad crece a causa de la expansión de recursos naturales en una región fronteriza). Finalmente, un polo de desarrollo puede ser un centro de atracción o de difusión. Es un centro de atracción, si la inversión en el polo atrae emigrantes del hinterland, de modo que reduce su población, y uno de difusión si la inversión en el polo crea empleos en el hinterland de modo que aumenta su población (52). Se evidencia de modo inconfundible

(51) Esta es una definición más específica y bastante distinta de la que se sugería en este trabajo.

(52) Ideas parecidas para esta última relación fueron desarrolladas por Salvatore (1972).

la borrosa naturaleza de la mayoría de investigaciones sobre los polos de crecimiento que aún con simples relaciones de este tipo nunca han sido comprobadas.

Algunos problemas del análisis de los polos de crecimiento son muy prácticos: como determinar el tamaño significativo para un polo efectivo; si un polo «planeado» tiene que poseer un alto grado de desarrollo potencial espontáneo; cuales son las políticas instrumentales más útiles para promover un polo; como desarrollar los mecanismos que estimulan la difusión dentro del hinterland; y cual es el horizonte de planificación más apropiado para la promoción del polo (53). Varios estudios han examinado como estos problemas fueron abordados en diferentes partes del mundo; por ejemplo para América Latina ver Naciones Unidas, 1972, Boisier, 1972, Stöhr, 1975, y Richardson, 1975; sobre Asia ver UNCRD, 1976, y sobre los Estados Unidos, Hansen, 1971.

Una mayor dificultad para valorar la experiencia del polo de crecimiento es que los *policymakers* de diferentes países han usado el término indiscriminadamente para describir centros: desde un centro de servicio rural con una población de unos pocos miles de habitantes a un mayor «contra-imán» de medio millón de habitantes o más. Otro problema es que cuando un polo de crecimiento se localiza en una región retrasada, una prioridad importante es la provisión de infraestructura *interregional*, especialmente carreteras y otras comunicaciones. Los impactos iniciales pueden ser poco deseables. La localización de recursos para transportes interregionales pueden perjudicar la red de transporte intrarregional, reforzando el enclave característico del polo. Se afirma también, que al expansionarse el centro hacia la periferia simultáneamente expansiona la periferia hacia el centro, con el consiguiente resultado de una polarización acelerada de la región atrasada a la región centro. Sin embargo, estas fugas iniciales pueden formar parte del precio a corto plazo que debe pagarse por el éxito eventual.

Aunque la tendencia de los centros de crecimiento a actuar como enclaves fuertemente unidos a la región centro y ciudad cabecera (y quizás más allá de las metrópolis mundiales) pueden reflejar una mala planificación (pobres lugares elegidos, deslocalización de los recursos de infraestructura, desarrollo de sectores no viables); una explicación más general es que se necesita un hori-

(53) He sostenido en otra parte (Richardson, 1976) que el horizonte temporal debe ser mucho más largo que el de los planes de desarrollo nacionales. La razón es que los efectos «retardadores» dominan en los primeros años. En terminología de Higgins, el polo actúa como un centro de atracción antes de ser un centro de difusión.

zonte temporal más amplio antes de que la difusión y las relaciones con el hinterland puedan realizarse. La perseverancia puede pagarse, pero las acciones de los planificadores regionales están severamente condicionadas por los horizontes a corto plazo, (de las políticas; aunque a largo plazo) sin embargo, las estrategias del centro de crecimiento pueden demandar «acuerdos» (*trading-off*) entre los objetivos eficiencia-equidad. Mera (1975) indicó que existen rendimientos crecientes en densidad en industrias secundarias y terciarias. Un conflicto entre la macroeficiencia y la equidad espacial nace de la probabilidad de que la maximización de la renta necesite un alto grado de concentración espacial de los sectores económicos, mientras que la igualación de rentas requiere una igual dispersión de industrias orientadas hacia lo urbano. Detallados estudios de estrategias de centros de crecimiento en España (Leira, 1973; Richardson, 1975) y en Brasil (Gilbert y Goddman, 1976) indican el superficial éxito en términos de objetivos de crecimiento industrial, aunque subyace el fracaso en términos de elevación de niveles de vida y de bienestar de la población regional. La consecuencia típica puede ser un alto, pero desigualmente distribuido, nivel de renta en el polo y un uniformemente bajo, y posiblemente deteriorado, nivel de renta en todo el hinterland.

Estos argumentos indican que existen graves problemas con las estrategias de centros de crecimiento. Sin embargo, ello no implica que no tengan valor, particularmente en países en desarrollo, donde han sido hechas la mayoría de las críticas acerca de la ejecución. Si las economías de aglomeración son importantes, y si el desarrollo produce alguna expansión de la producción manufacturera y/o de los servicios, es difícil prever como podía evitarse algún tipo de aproximación de centros de crecimiento, incluso si lo llamásemos algo más que centros de crecimiento.

Algunos comentaristas han sugerido que hay un choque directo entre las desviaciones urbanas de las políticas de centros de crecimiento y el desarrollo rural (su estrategia recomendada). Pienso que ello es incorrecto. De hecho, los centros de crecimiento y los de desarrollo rural pueden ser complementarios. La promoción de un centro de crecimiento fuerte en una región rural puede ser una precondition necesaria para la evolución de una jerarquía regional de asentamientos. Una jerarquía puede ser necesaria para distribuir una serie de servicios básicos (salud, educación y bienestar social por ejemplo) para la población rural, y la calidad de estos servicios puede determinar si dicha población permanece o emigra a la ciudad cabecera o a otras grandes ciudades. Con otras palabras, un centro de crecimiento con éxito puede ser imprescindible para mantener la estabilidad demográfica rural. Esta complementareidad se ig-

nora a menudo en la guerra ideológica entre los proponentes de diferentes estrategias de desarrollo espacial en países en desarrollo.

EVALUACION DE LA POLITICA REGIONAL

Ninguno de los diferentes métodos de evaluar *ex post* la política regional es enteramente satisfactorio. La primera y más común aproximación es la valoración *ad hoc*, que se apoya en indicadores como número y tipo de empresas que reciben subsidios, nuevos empleos creados en regiones atrasadas, el coste fiscal de la política regional y los cambios en la estructura industrial, desempleo y emigración. El método no es sistemático, ya que la elección de los criterios de evaluación refleja cualquier dato disponible y el juicio subjetivo del analista.

Una segunda aproximación es mucho más clara, aunque más estricta en su esfera de acción. Los resultados *actuales* de la región se comparan con los *esperados* sin la política; la diferencia es el impacto de la política. Sin embargo los beneficios de la política regional pueden ser mucho más amplios y variados que los recogidos en esta comparación de resultados. De forma más seria, no existe un método satisfactorio para medir los resultados *esperados*, en primer lugar porque las técnicas de predicción regional son muy rudimentarias. Es común, por ejemplo, usar un método *shift-share* modificado para medir el crecimiento esperado (Moore y Rhodes, 1973 a).

Un tercer método es el análisis coste-beneficio. A parte de las objeciones usuales, algunos de los impactos de las políticas regionales son difíciles de cuantificar (tal como su influencia sobre la confianza empresarial o sobre la identidad regional). No es sorprendente que en recientes análisis (ej.: Schofield, 1976) se haya reducido la lista de costes y beneficios a los que afecta la eficiencia económica, medida por su contribución a la producción nacional. Esta práctica no permite un análisis comprensivo de los impactos de la política regional sobre una región individual. Además, en un sistema interregional, los beneficios de una región son frecuentemente los costes de otra, sugiriéndose que la idea del «Planning Balance Sheet» (PBS) puede ser más apropiada que las técnicas coste-beneficio de tipo estándar (54).

(54) Otra ventaja del PBS es que dedica su atención a los impactos sobre la distribución. Ha existido una controversia menor acerca de si los efectos sobre la distribución de la renta debieran ser explícitamente incluidos en el análisis coste-beneficio. Weisbrod (1968), McGuire y Garn (1969) y Sosnow (1974) han indicado que las ganancias

Una cuarta posibilidad es evaluar la política regional en términos del alcance con que cumple unas metas predeterminadas (Reiner, 1965 y 1971; Hill, 1968 y 1973). Esta aproximación tiene varios alicientes; como es lógico, determina las políticas en contraste con sus objetivos, en vez de con posibles criterios irrelevantes. Ofrece un campo de acción para el análisis operacional a través del uso de los modelos de programación (55), quizás al comparar el actual alcance para los que los fines han sido encontrados con el resultado óptimo obtenido de la solución de la programación. Otra aproximación es comparar las políticas que están operando con conjuntos alternativos de políticas no elegidas en términos de su efectividad comparativa para encontrar las metas expuestas, aunque ello sea quizás demasiado hipotético. Sin embargo, las evaluaciones de fines orientados crea serios problemas. Todas las políticas tienen sin querer, pero a menudo, importantes efectos secundarios que se pueden pasar por alto. En el caso de objetivos fijados, es tentador para los *policy-makers* garantizar el éxito de antemano al reducir según escala las metas específicas. En consecuencia, de una comparación con el resultado óptimo de acuerdo con las líneas antes señaladas, puede no ser factible, dadas unas metas difusas y un conjunto de políticas que funcionan en la dirección correcta, juzgar que grado de movimiento representa el éxito.

Una quinta aproximación es la evaluación a través de las comparaciones internacionales de evidencia con las políticas regionales. Esto puede ser útil como sugerencia para utilizar en un país que hace caso omiso de políticas instrumentales que han tenido éxito en otro, pero es defectuoso como metodología evaluatoria, porque las políticas instrumentales no son fácilmente transferibles de un marco institucional a otro, y los países difieren enormemente en la naturaleza y gravedad de sus problemas regionales.

La evaluación de las políticas continúa siendo una cuestión poco desarrollada. Las limitaciones de datos han sido el mayor obstáculo. También, hasta muy recientemente, los *polycymakers* no han estado interesados en evaluar sus

en la distribución de la renta son un beneficio, y deberían incluirse. El punto de vista alternativo es que las decisiones sobre la política a seguir deberían basarse en fundamentos de eficiencia pura, dejando la redistribución de la renta para las transferencias fiscales, que produce costes menores e instantáneos (Musgrare, 1969). Sin embargo, Goldfarb y Woglom (1974) han sugerido que las restricciones institucionales sobre la redistribución efectiva pueden ser graves.

(55) Leven (1964) realizó un estudio pionero. Su aproximación podía tratar solo con metas múltiples muy relacionadas, pero recientes trabajos sobre programas lineales con objetivos múltiples (Evans y Stever, 1973; Ecker, 1976) ofrecen un campo de actuación para tratar con aquellos que tengan un rango similar.

propios resultados. Los *policymakers* regionales se han movido en dos caminos extremos, bien insistiendo en un favorable conjunto de políticas a largo plazo, o cambiándolas muy rápida y drásticamente cuando la experiencia sugería la probabilidad del fracaso. En el primer caso, existe el peligro de tratar el conjunto de políticas como parte del entorno fijado en vez de como una variable mayor; es difícil separar los impactos de la política porque no hay experiencias recientes sobre «no políticas» o «políticas distintas» para actuar con una base de comparación. Por otro lado, cuando las políticas cambian de curso rápidamente, la evaluación de las políticas se vuelve totalmente imposible, particularmente porque las distintas políticas instrumentales pueden operar con amplios retardos divergentes.

LA EXPERIENCIA BRITANICA

La experiencia en Inglaterra puede usarse como ilustración del tipo de evaluaciones de política regional que se han emprendido. Las políticas regionales han estado en funcionamiento durante más de quince años y aún todavía persisten las diferencias regionales, puesto que los niveles de rentas medios per cápita y de consumo real difieren entre las regiones más ricas y las más pobres (salvo para Irlanda del Norte) en alrededor de un 15%, los problemas regionales son poco importantes al menos comparados a las relaciones de cinco a uno que son comunes a algunos países en desarrollo.

Los instrumentos de política regional han sido aplicados sobre amplias zonas geográficas desde 1966. Existen varios grados de áreas asistidas, los límites y títulos de éstas han cambiado de vez en cuando. Los subsidios de capital y controles directos negativos (certificados de desarrollo industrial i. d. c. s.) han sido los instrumentos de política dominantes, pero ha habido gastos públicos discriminatorios en infraestructura (sobre una base per cápita aproximada al 25% más alta en las regiones más pobres que el promedio nacional) (56) y alguna experimentación con subsidios al empleo (el Premio al Empleo Regional).

Muchas de las evaluaciones se refieren al período 1963-70. Durante este período se dio el paso de una política regional pasiva a otra activa incluyendo un incremento de siete veces en los desembolsos en incentivos y una reduc-

(56) Las Nuevas Ciudades (*New Towns*) han recibido también una desproporcionada parte de infraestructura, cuando en ellas se ubica poco más del 3% de la población nacional.

ción de los controles en i. d. c. s. . Aunque se usan diferentes indicadores, los evaluadores parecen referirse a que las políticas regionales tuvieron un sustancial y favorable impacto. El empleo en industrias manufactureras se incrementó en una tasa anual del 1,63 % en las Areas de Desarrollo (DAs) pero descendieron en otros lugares en una relación del 0,18 por ciento (Moore y Rhodes, 1973 a). Las políticas regionales significaron que la producción se incrementara en la nación en 500 millones de libras en 1970 (Moore, Rhodes, 1973 b). Comparando una fase de política «suave» (1953-1959) con un período de política «fuerte» (1961-1966), Brown (1972) encontró que 72.000 nuevos empleos por año en las DAs no pueden explicarse por el crecimiento o por el cambio estructural. Las terminaciones de construcciones industriales cambiaron fuertemente a favor de las DAs a mitad de los años sesenta (Mackay 1972) o al final (Hart 1971). Las inversiones se desviaron a las DAs en mayor escala entre 1965-6 y 1968 (Buck y Lowe 1972) (57). Al menos un 40 por ciento de relocalizaciones de empresas en las DAs entre 1961 y 1971 fue el resultado directo de la política regional (Ashcroft y Taylor 1972), y los cierres de fábricas en las DAs fueron más bajos que en el resto del país (Sant, 1975).

Las medidas difieren, las magnitudes y el período temporal varían, pero los resultados cualitativos de estas evaluaciones son consistentes. La política regional cambió la distribución de la actividad económica a favor de las regiones asistidas, especialmente en los años sesenta, sin que por el contrario, se redujeran notablemente las diferencias en renta y bienestar (58). Deben efectuarse varias puntualizaciones. La mayoría de los estudios ignoran los costes «ocultos» de la política regional, tales como el coste de oportunidad del empleo, los efectos de las empresas que no permiten una libre elección locacional y los costes administrativos. En segundo lugar, es difícil identificar el papel de los instrumentos de una política individual, particularmente porque los retardos temporales varían de uno a otro. En tercer lugar, algunos de los estudios sufren de deficiencias metodológicas, particularmente el fallo de sobrevalorar posibles explicaciones ajenas a la política de mejorar las DAs.

La cuestión del papel de los diferentes instrumentos de política regional es interesante. La mayor parte de los analistas (Brown, 1972; Moore y Rhodes, 1973 a; Buck y Lowe 1972) rechazan el papel de los gastos diferenciales en infraestructura, aunque ha habido un escrutinio poco detallado de la evidencia. Mackay (1972) y Buck y Lowe (1972) sostenían que la libre depreciación y las

(57) Un estudio sobre Escocia (Begg, Lythe y Macdonald, 1976) estimaba que la inversión inducida por la política entre 1960 y 1971 sumó 220 millones de libras.

(58) Es sostenible que se habrían ampliado en ausencia de políticas regionales.

rebajas impositivas de la Ley de Empleo Local de 1963 fueron más efectivas que las subvenciones a la inversión introducidas en la Ley de Desarrollo Industrial de 1966, pero otros no han estado de acuerdo (Hart, 1971; Brown, 1972) (59).

El gobierno y las asociaciones industriales (especialmente la Confederación de Industrias Británicas) difieren acerca de los impactos negativos de la política de i. d. c. s. Mientras que el gobierno señalaba que el 80 por ciento de las empresas rehusaron un i. d. c. s. en otra zona, los industriales sostuvieron que había existido un gran «iceberg» de aplicaciones desalentadoras.

En cuanto a primar al empleo regional (*Regional Employment Premium*) de muchos de los supuestos sobre los retardos. Las reacciones iniciales fueron de que su impacto resultó suave, pero estudios más recientes han sugerido que fue más importante (Cámara de los Comunes, 1973, Mc Callum, 1973, Rhodes y Moore, 1976 a y b). Sin embargo, Mackay, (1976) señaló que en 1971 la típica empresa *emigrante* ganaba solo un 2% de reducción en costes laborales del R. E. P. comparado con un 11% en costes de capital.

Por supuesto, en un área tan controvertida como ésta todas las evaluaciones están fuertemente influenciadas por los juicios de valor del analista. Aunque la mayoría de observadores (por ej. Sant, 1975) piensan que la política regional mixta en Gran Bretaña ha sido prácticamente correcta, unos pocos sostienen que la persistencia de los problemas regionales se deben a no usar la empresa pública como un instrumento activo (Holland, 1976 a y b), mientras que otra minoría ve el problema en la excesiva intervención estatal (Hallet, Randall y West, 1973). Esta breve revisión de sólo parte de un extenso conjunto de investigaciones sobre la efectividad de las políticas regionales británicas ilumina someramente las complejidades de la evaluación de políticas y el estado primitivo del arte.

VI. CONCLUSIONES

Este trabajo no ha cubierto el campo completo de los temas de la Economía Regional. Por ejemplo, se ha hecho una mención considerable de la migración y de la movilidad del factor trabajo, de los modelos macroeconómicos interregionales, del análisis del impacto económico (aparte de los estudios in-

(59) Blake (1972) sugirió que los efectos relativos de los diferentes incentivos varían de una industria a otra.

put-output y de los de la base económica), de la teoría del lugar central, y de algunas técnicas de análisis regional tal como la programación lineal. También está claro que nuevos tipos de problemas regionales están surgiendo con una literatura hasta ahora relativamente pequeña, pero donde los esfuerzos de investigación se incrementarán en el futuro. En gran parte, éstos abordan problemas orientados hacia las políticas, tales como el papel de la calidad del medio ambiente en el desarrollo regional, los impactos regionales de los crecientes costes energéticos, el aumento de la importancia de las comodidades como un atractivo locacional, las implicaciones para distribuciones espaciales de cambios interregionales en la industria, el declive de las grandes ciudades y el crecimiento de los hinterlands exurbanos, el problema del «boom» transitorio de las ciudades y los aspectos del desarrollo de recursos naturales y la influencia de los avances tecnológicos de las comunicaciones sobre la tiranía de la distancia.

Algunos de estos temas, como la redistribución espacial interregional (Sternlieb y Hughes, 1975), plantean cuestiones empíricas. En algunos casos, como el del impacto regional de los costes energéticos, se han utilizado métodos de análisis e instrumentos ya conocidos (Miernyk, 1976 a), pero otros requieren nuevos avances de la Teoría. En parte, ello puede lograrse al reutilizar viejas teorías o tomándolas prestadas de la economía general; por ejemplo, la teoría del comercio internacional ofrece al menos un punto de partida sobre como manejar la cuestión de los recursos naturales (Moroney, 1975). En otros casos, la teoría necesita tomar nuevas direcciones. Por ejemplo, Siebert (1973) demostró como la introducción de la contaminación en un modelo de crecimiento regional, implicando el simple supuesto de que la contaminación es una función creciente de la producción, tiende a amortiguar la expansión económica regional, especialmente cuando el desarrollo regional está concentrado espacialmente.

Estos nuevos problemas sugeridos anteriormente suponen todavía demasiado trabajo para los economistas regionales como teóricos, técnicos y analistas de política. En algunos casos los problemas pueden manejarse dentro de los límites disciplinarios. En otros, como el de la explicación de la relocalización de empresas, que probablemente requiere una comprensión del proceso de toma de decisiones empresariales y posiblemente de psicología, los economistas no pueden encontrar las respuestas en solitario. Puesto que algunas de las cuestiones más interesantes son del último tipo, es probable que las trabas disciplinarias de los economistas condicionen su capacidad para resolver estos problemas. Como señaló Miernyk (1976 c), sólo la nueva disciplina de la Ciencia Regional le ofrece liberarse de la sofocante influencia de la grande, pero limitada, tradición neoclásica.

REFERENCIAS

I. INTRODUCCION

- Borts, G. H. 1974. Review of *Regional Growth Theory*. *Journal of Economic Literature* 12: 546-7.
- Miernyk, W. H. 1976 c. The Realism and Relevance of Regional Science. *Review of Regional Studies* 6: 1-10.

II. EL ARTICULO DE MEYER EN 1963.

- Borts, G. H. 1960. The Equalization of Returns and Regional Economic Growth. *American Economic Review* 50: 319-47.
- Czamanski, S. 1973. *Regional and Interregional Social Accounting*. Lexington Books, Lexington.
- Fox, K. A. and T. K. Kumar. 1965. The Functional Economic Area: Delineation and Implications for Economic Analysis. *Papers and Proceedings, Regional Science Association* 15: 57-85.
- Leven, C. L., J. B. Legler and P. Shapiro. 1970. *An Analytical Framework for Regional Development Policy*. MIT Press. Cambridge, Mass.
- Meyer, J. R. 1963. Regional Economics: A Survey. *American Economic Review* 53: 19-54. Existe versión castellana bajo el título: «Un análisis de la E. Regional», en el libro de J. Needlman (ed): «Análisis Regional». Tecnos. Madrid. 1972.
- Perloff, H. S. Dunn Jr., E. E. Lampard and R. F. Muth. 1960. *Regions, Resources, and Economic Growth*. Johns Hopkins Press, Baltimore.
- Perroux, R. 1955. Note sur la Nation de Pôle de Croissance. *Economie Appliquée* 7: 307-20. Existe versión en español en la obra del mismo autor: «La economía del siglo XX» Ariel. Barcelona 1966 (cap. II. de la 2.ª parte).
- Richardson, H. W. 1977. *The New Urban Economics*. Academic Press, New York.
- Wilson, A. G. 1974. *Urban and Regional Models in Geography and Planning*. Wiley, New York.

III. TEORIA

Teoría espacial de los precios

- Beckmann, M. J. 1976. Spatial Price Policies Revisited. *Bell Journal of Economics and Management Science* 7: 619-30.

- Capozza, D. R. and K. Attaran. 1975. Pricing in Urban Areas under Free Entry. *Journal of Regional Science* 16: 167-82.
- Capozza, D. R. and R. Van Order. 1975. A Model of Location in Urban Areas with Free Entry. *Proceedings of the American Institute for Decision Science*.
- Devletoglou, N. E. 1965. A Dissenting View of Duopoly and Spatial Competition. *Economica* 32: 140-60.
- Eaton, B. C. and R. G. Lipsey. 1975. The Principles of Minimum Differentiation Reconsidered: Some New Developments in the Theory of Spatial Competition. *Review of Economic Studies* 42: 27-49.
- Gannon, C. A. 1973. Central Concentration in Simple Spatial Duopoly: Some Behavioral and Functional Conditions. *Journal of Regional Science* 13: 357-75.
- Greenhut, M. L. and H. Ohta. 1975. *Theory of Spatial Pricing and Market Areas*. Duke University Press, Durham, N. C.
- Holahan, W. L. 1975. The Welfare Effects of Spatial Price Discrimination. *American Economic Review* 65: 498-503.
- Hoover, E. M. 1937. Spatial Price Discrimination. *Review of Economic Studies* 4: 182-91.
- Hyson, C. D. and W. P. Hyson. 1950. The Economic Law of Market Areas. *Quarterly Journal of Economics* 64: 319-24.
- Judge, J. G. and T. Takayama (eds.). *Studies in Economic Planning over Space and Time*. Amsterdam, North Holland.
- Kuenne, R. E. 1977. Spatial Oligopoly: Price-Location Interdependence and Social Cost in a Discrete Market Space. *Regional Science and Urban Economics* 7: 339-58.
- Lösch, A. 1954. *Economics of Location*. Yale University, New Haven.
- Mills, E. S. and M. R. Lav. 1964. A Model of Market Areas with Free Entry. *Journal of Political Economy* 72: 278-88.
- Samuelson, P. a. 1952. Spatial Price Equilibrium and Linear Programming. *American Economic Review* 42: 283-303.
- Takayama, T. and G. G. Judge. 1971. *Spatial and Temporal Price Equilibrium and Allocation Models*. Amsterdam, North Holland.
- Alonso, W. 1963. *Teoría de la localización* Industrial Location and Regional Policy in Economic Development. University of California at Berkeley, Institute of Urban and Regional Development. WP 74.
- Beckmann, M. J. 1968. *Location Theory*. Random House, New York.
- Bergsman, J., P. Greenston, and R. Healy. 1972. The Agglomeration Process in Urban Growth. *Urban Studies* 9: 263-88.
- Bopp, r. and P. Gordon, 1977. Agglomeration Economies and Industrial Linkages: Comment. *Journal of Regional Science* 17: 125-7.
- Carroll, T. M. and R. D. Dean. 1977. A Bayesian Approach to Plant Location Decisions. Paper represented to the Western Economics Association, Anaheim.
- Churchill, G. 1967. Production Technology, Imperfect Competition, and The Theory

- of Location: a Theoretical Approach. *Southern Economic Journal* 34: 86-100.
- Czamanski, S. 1971. Some Empirical Evidence of the Strengths of Linkages Between Groups of Related Industries in Urban-Regional Complexes. *Papers, Regional Science Association* 27: 137-50.
- Czamanski, D. Z. and S. Czamanski. 1977. Industrial Complexes: Their Typology, Structure, and Relation to Economic Development. *Papers, Regional Science Association* 38: 93-111.
- Dean, R. D. and T. M. Carroll. 1977. Plant Location Under Uncertainty. *Land Economics* 53: 423-44.
- Faden, A. M. 1977. *The Economics of Space and Time*. Iowa State University Press, Ames.
- Isard, W., E. W. Schooler, and T. Vietorisz. 1959. *Industrial Complex Analysis and Regional Development*. John Wiley, New York.
- Isard, W. et al. 1969. *General Theory: Social, Political, Economic and Regional*. MIT Press, Cambridge, Mass.
- Isard, W. and D. J. Ostroff. 1969. General Interregional Equilibrium. *Journal of Regional Science* 2: 67-74.
- Isard, W. and T. E. Smith. 1967. Location Games: With Applications to Classic Location Problems. *Papers and Proceedings, Regional Science Association* 19: 45-80.
- Koopmans, T. C. and M. J. Beckmann. 1957. Assignment Problems in the Location of Economic Activities, *Econometrica* 25: 53-76.
- Latham, W. R. III. 1976. Needless Complexity in the Identification of Industrial Complexes. *Journal of Regional Science* 16: 45-55.
- Lösche, A. 1954. *Economics of Location*. Yale University Press, New Haven.
- Nijkamp, P. 1972. *Planning of Industrial Complexes by Means of Geometric Programming*. Rotterdam University Press, Rotterdam.
- Paelinck, J. 1972. Programming a Viable Minimal Investment Industrial Complex for a Growth Center, 139-59, in N. M. Hansen ed., *Growth Centers in Regional Economic Development*. Free Press, New York.
- Paelinck, H. H. and P. Nijkamp. 1975. *Operational Theory and Method in Regional Economics*. Saxon House, Farnborough.
- Pred, A. 1967 and 1969. *Behavior and Location*. Lund Studies in Geography, Series B 27 and 28.
- Richardson, H. W. 1969. *Regional Economics*. Praeger, New York.
- Roepke, H., D. Adams and R. Wiseman. 1974. A New Approach to the Identification of Industrial Complexes Using Input-Output Data. *Journal of Regional Science* 14: 15-29.
- Scweizer, V., P. Varaiya and J. M. Hartwick. 1976. General Equilibrium and Location Theory. *Journal of Urban Economics* 3: 285-303.
- Sommerfeld, J. T., D. K. Sondhi, J. M. Spurlock and H. C. Ward. 1977. Identification and Analysis of Potential Chemical Manufacturing Complexes. *Journal of Regional Science* 17: 421-30.

- Streit, M. E. 1969. Spatial Association and Economic Linkages Between Industries. *Journal of Regional Science* 9: 177-88.
- Townroe, P. M. 1971. *Industrial Location Decisions: A Study in Management Behavior*. Centre for Urban and Regional Studies, University of Birmingham, OP 15.
- Tybout, R. A. and J. M. Mattilla. 1977. Agglomeration of Manufacturing in Detroit. *Journal of Regional Science* 17: 1-16.
- Webber, M. J. 1972. *Impact of Uncertainty of Location*. MIT Press, Cambridge, Mass.
- Teorías del crecimiento regional.*
- Alao, N. 1977. The Dynamics of Regional Growth: Some Elementary Full-Employment, Finite Horizon Models with External Influences. *Geographical Analysis* 9: 64-72.
- Borts, G. H. 1960. The Equalization of Returns and Regional Economic Growth. *American Review* 50: 319-47.
- Borts, G. H. and J. L. Stein. 1964. *Economic Growth in a Free Market*. Columbia University Press, New York.
- Böventer, E. G. von. 1965. Regional Growth Theory. *Urban Studies* 12: 1-29.
- Dixon, R. and A. P. Thirlwall. 1975. A Model of Regional Growth Rate Differences on Kaldorian Lines. *Oxford Economic Papers* 27: 201-14.
- Friedmann, J. 1966. *Regional Development Policy: A Case Study of Venezuela*. MIT Press, Cambridge, Mass.
- Gilbert, A. G. and D. E. Goodman. 1976. Regional Income Disparities and Economic Development: A Critique, 113-41, in A. G. Gilbert ed., *Development Planning and Spatial Structure*. Wiley, New York.
- Gordon, P. and P. Lande 1977. Regional Growth in the United States: a Reexamination of the Neoclassical Model. *Journal of Regional Science* 17.
- Kaldor, N. 1970. The Case for Regional Policies. *Scottish Journal of Political Economy* 17: 337-47.
- Kumar-Misir, L. M. 1974. Regional Economic Growth in Canada: an Urban-Rural Functional Area Analysis. M. A. thesis, University of Ottawa.
- Myrdal, G. 1957. *Rich Lands and Poor*. Harper, New York.
- Oates, W. E., E. P. Howrey and W. J. Baumol. 1971. The Analysis of Public Policy in Dynamic Urban Models. *Journal of Political Economy* 79: 142-53.
- Richardson, H. W. 1973. *Regional Growth Theory*. Halsted Press, New York. Existe versión española bajo el título: «*Teoría del crecimiento regional*». Ed. Pirámide. Colección Quantum. Madrid. 1977.
- Richardson, H. W. 1974 c. Empirical Aspects of Regional Growth in the United States. *Annals of Regional Science* 8: 8-23.
- Romans, J. T. 1965. *Capital Exports and Growth Among U. S. Regions*. Wesleyan University Press, Middletown.

- Siebert, H. 1969. *Regional Economic Growth: Theory and Policy*. International Textbook Co., Scranton.
- Smith, D. M. 1974. Regional Growth: Intersate and Intersectoral Factor Reallocations. *Review of Economics and Statistics* 61: 353-9.
- Smith, D. M. 1975. Neoclassical Growth Models and Regional Growth in the United States. *Journal of Regional Science* 15: 165-81.
- Williamson, J. G. 1965. Regional Inequalities and the Process of National Development. *Economic Development and Cultural Change* 13: 3-45. Existe una versión en español: «Desigualdad regional y el proceso de desarrollo nacional: descripción de los modelos» en el ya citado anteriormente libro de Needman.
- Williamson, J. G. 1977. Unbalanced Growth, Inequality, and Regional Development: Some Lessons from American History. Unpublished paper.

Difusión espacial de innovaciones

- Beckmann, M. J. 1970. The Analysis of Spatial Diffusion Processes. *Papers and Proceedings, Regional Science Association* 25: 109-17.
- Griliches, Z. 1957. Hybrid Corn: an Exploration in the Economics of Technological Change. *Econometrica* 25: 501-22.
- Lasuén, J. R. 1973. Urbanization and Development: the Temporal Interaction Between Geographical and Sectoral Clusters. *Urban Studies* 10: 163-88.
- Marsfield, E. 1968. *The Economics of Technical Change*. W. W. Norton, New York.
- Morill, R. L. 1968. Waves of Spatial Diffusion. *Journal of Regional Science* 8: 1-18.
- Pedersen, P. O. 1970. Innovation Diffusion Within and Between National Urban Systems. *Geographical Analysis* 2: 203-54.
- Pedersen, P. O. 1975. Urban-Regional Development in South America: a Process of Diffusion and Integration. Mouton, Paris.
- Pred, A. 1976. The Interurban Transmission of Growth Advanced Economics. Luxembourg, International Institute of Applied Systems Analysis.
- Richardson, H. W. 1973. *Regional Growth Theory*. Halsted Press, New York. Idem que antes.
- Robson, B. T. 1973. *Urban Growth: An Approach*. Methuen, London.
- Siebert, H. 1969. *Regional Economic Growth: Theory and Policy*. International Textbook Co., Scranton.
- Webber, M. J. 1972. *Impact of Uncertainty on Location*. MIT Press, Cambridge, Mass.

IV. METODOS

Modelos de Base Económica

- Billings, R. B. 1969. The Mathematical Identity of the Multipliers Derived from the Economic Base Model and the Input-Output Model. *Journal of Regional Science* 9: 471-3.

- Bolton, R. E. 1966. *Defense Purchases and Regional Growth*. Brookings Institution, Washington, D. C.
- Braschler, C. 1972. A Comparison of Least-Squares Estimates of Regional Employment Multipliers with Other Methods. *Journal of Regional Science* 12: 457-68.
- Brodsky, H. and D. E. Sarfaty. 1977. Measuring the Urban Economic Base in a Developing Country. *Land Economics* 53: 445-54.
- Brownrigg, M. and M. A. Greig. 1975. Differential Multipliers for Tourism. *Scottish Journal of Political Economy* 22: 261-75.
- Czamanski, S. 1964. A Model of Urban Growth. *Papers and Proceedings of the Regional Science Association* 13: 177-200.
- Garnick, D. H. 1969. Disaggregated Basic-Service Models and Regional Input-Output Moldes in Multiregional Projections. *Journal of Regional Science* 9: 87-99.
- Garnick, D. H. 1970. Differential Regional Multiplier Models. *Journal of Regional Science* 10: 35-47.
- Garnick, D. H. et al. (1971). *Toward Development of a National-Regional Impact Evaluation System and the Upper Licking Area Pilot Study*. Regional Economics Division, U. S. Department of Commerce, Staff Paper No. 18, Washington, D. C.
- Green, G. 1966. Community Size and Agglomeration of Trade Service and Other Locally Oriented Industries. Institute of Urban and Regional Studies, Washington University, St. Louis, WPS.
- Greytak, D. 1969. A Statistical Analysis of Regional Export Estimating Techniques. *Journal of Regional Science* 9: 387-95.
- Hildebrand, G. H. and A. Mace Jr. The Employment Multiplier in an Expanding Industrial Market, 1940-47. *Review of Economics and Statistics* 33: 341-9.
- Isard, W. and S. Czamanski. 1965. Techniques for Estimating Local and Regional Multiplier Effects of Changes in the Level of Major Governmental Programs. *Papers and Proceedings, Regional Science Association* 3: 19-46.
- Isserman, A. M. 1975. Regional Employment Multiplier: a New Approach: Comment. *Land Economics* 51: 290-3.
- Isserman, A. M. 1977 a. The Location Quotient Approach to Estimating Regional Economic Impacts. *Journal of the American Institute of Planners* 43: 33-41.
- Isserman, A. M. 1977 b. A Bracketing Approach for Estimating Regional Economic Multipliers and a Procedure for Assessing Their Accuracy. *Environment and Planning A* 9: 1003-11.
- Lane, T. 1966. The Urban Base Multiplier: an Evaluation of the State of the Art. *Land Economics* 40: 339-47.
- Leigh, R. 1970. The Use of Location Quotients in Urban Economic Base Studies. *Land Economics* 46: 202-5.
- Massey, D. B. 1973. The Basic: Service Categorization in Planning. *Regional Studies* 7: 1-15.
- Mathur, V. K. and H. S. Rosen. 1974. Regional Employment Multiplier, a New

- Approach. *Land Economics* 50: 93-6.
- Mayer, W. and S. Pleeter. 1975. A Theoretical Justification for the Use of Location Quotients. *Regional Science and Urban Economics* 5: 343-55.
- McNulty, J. E. 1977. A Test of the Time Dimension in Economic Base Analysis. *Land Economics* 53: 359-68.
- Moody, H. T. and F. W. Puffer. 1970. The Empirical Verification of the Urban Base Multiplier: Traditional and Adjustment Process Models. *Land Economics* 46: 91-8.
- Moore, C. L. 1975. A New Look at the Minimum Requirements Approach to Regional Economic Analysis. *Economic Geography* 51: 350-6.
- Muth, R. f. 1969. Differential Growth Among Large U. S. Cities, 311-55 In J. P. Quirk and A. M. Zarley (eds.), *Papers in Quantitative Economics*. Kansas University Press, Lawrence.
- North, D. C. 1955. Location Theory and Regional Economic Growth. *Journal of Political Economy* 53: 243-58.
- Park, S-H. 1970. Least Squares Estimates of the Regional Employment Multiplier: an Appraisal. *Journal of Regional Science* 10: 365-74.
- Pfister, R. L. 1976. On Improving Export Base Studies. *Regional Science Perspectives* 6: 104-16.
- Polzin, P. E. 1977. Urban Labor Markets: a Two-Sector Approach. *Growth and Change* 8: 11-15.
- Pratt, R. T. 1968. An Appraisal of the Minimum-Requirements Technique. *Economic Geography* 44: 117-25.
- Richardson, H. W. 1969. *Regional Economics*. Praeger, New York.
- Romanoff, E. 1974. The Economic Base Model: A Very Special Case of Input-Output Analysis. *Journal of Regional Science* 14: 121-9.
- Rosen, H. S. and V. K. Mathur. 1973. An Economic Technique Versus Traditional Techniques for Obtaining Regional Employment Multipliers; a Comparative Study, *Environment and Planning* 5: 273-82.
- Sasaki, K. 1963. Military Expenditures and the Employment Multiplier in Hawaii. *Review of Economics and Statistics* 45: 298-304.
- Terry, E. F. 1965. Linear Estimates of the Export Employment Multiplier. *Journal of Regional Science* 6: 17-34.
- Tiebout, C. M. 1956. Exports and Regional Economic Growth. *Journal of Political Economy* 54: 160-4.
- Tiebout, C. M. 1962. *The Community Economic Base Study*. Committee for Economic Development, New York.
- Ullman, E. and M. F. Dacey. 1960. The Minimum Requirements Approach to the Urban Economic Base. *Papers and Proceedings of the Regional Science Association* 6: 175-94.
- Weiss, S. J. and E. C. Gooding. 1968. Estimation of Differential Employment Multi-

pliers in a Small Regional Economy. *Land Economics* 44: 235-44.

Williamson, R. 1975. Predictive Power of the Export Base Theory. *Growth and Change* 6: 3-10.

Modelos Input-Output Regionales

Beyers, W. B. 1972. On the Stability of Regional Interindustry Models: the Washington Data for 1963 and 1967. *Journal of Regional Science* 12: 363-74.

Bonner, E. R. and V. L. Fahle. 1967. *Technique for Area Planning*. Regional Economic Development Institute, Pittsburgh.

Conway, Jr., R. S. 1975. A Note on the Stability of Regional Interindustry Models. *Journal of Regional Science* 15: 67-72.

Conway, Jr., R. S. 1977. The Stability of Regional Input-Output Multipliers. *Environment and Planning A* 9: 197-214.

Cumberland, J. H. 1966. A Regional Interindustry Model for Analysis of Development Objectives. *Papers and Proceedings Regional Science Association* 17: 65-94.

Davis, H. C. 1976. Regional Sectoral Multipliers With Reduced Data Requirements. *International Regional Science Review* 1,2: 18-29.

Doeksen, G. A. and C. H. Little. 1968. Effect of the Input-Output Model on the Results of an Impact Analysis. *Agricultural Economics Research* 20: 134-8.

Drake, R. L. 1976. A Short-Cut to Estimates of Regional Input-Output Multipliers: Methodology and Evaluation. *International Regional Science Review* 1,2: 1-17.

Gerking, S. D. 1976 a. Input-Output as a Simple Econometric Model. *Review of Economics and Statistics* 58.

Gerking, S. D. 1976 b. Reconciling «Rows Only» and «Columns Only» Coefficients in an Input-Output Model. *International Regional Science Review* 1,2: 30-46.

Giarratani, F. 1974. The Effect on Relative of Air Pollution Abatement: a Regional Input-Output Simulation. *Modeling and Simulations* 5: 165-70.

Giarratani, F., J. D. Maddy and C. F. Socher. 1976. *Regional and Interregional Input-Output Analysis: An Annotated Bibliography*. West University Foundation, Morgantown.

Hansen, W. L. and C. M. Tiebout. 1963. An Intersectoral Flows Analysis of the California Economy. *Review of Economics and Statistics* 45: 409-18.

Harris, Jr., C. C. 1973. *The Urban Economies*. Lexington Books.

Hewings, G. J. D. 1972. Input-Output Models: Aggregation for Regional Impact Analysis. *Growth and Change* 3: 15-19.

Hewings, G. J. D. 1977. Evaluating the Possibilities for Exchanging Regional Input-Output Coefficients. *Environment and Planning A* 9: 927-44.

Hite, J. C. and E. A. Laurent. 1972. *Environmental Planning: An Economic Analysis*. Praeger, New York.

Isard, W. 1969. Some Notes on the Linkage of the Ecologic and Economic Systems. *Papers and Proceedings, Regional Science Association* 22: 85-96.

Isard, W. and T. W. Langford, Jr. 1971. *Regional Input-Output Study*. MIT Press, Cambridge, Mass.

Jensen, R. C. and D. McQuarr. 1976. Reconciliation of Purchases and Sales Estimates in an Input-Output Table. *Urban Studies* 13.

- Kohn, R. E. 1972. Input-Output Analysis and Air Pollution Control. NBER-RFF conference on the Economics of the Environment, Chicago.
- Lee, G. K., L. L. Blakesley and W. R. Butcher. 1977. Effects of Exogenous Price Changes on a Regional Economy: an Input-Output Analysis. *International Regional Science Review* 2: 15-27.
- Leontief, W. W. 1953. Interregional theory, 53-90, in W. W. Leontief *et al.* *Studies in the Structure of the American Economy*.
- Leontief, W. W. 1970. Environmental Repercussions and the Economic Structure: an Input-Output Approach. *Review of Economics and Statistics* 52: 262-71.
- Leontief, W. W. and D. Ford. 1972. Air Pollution and the Economic Structure, 9-30, in A. Brody and A. P. Carter (eds). *Input-Output Techniques*. Amsterdam, North Holland.
- Leontief, W. W. and A. A. Strout. 1963. Multiregional Input-Output Analysis, 119-49, in T. Barna (ed). *Structural Interdependence and Economic Development*. Macmillan, London.
- Malizia, E. E. and D. L. Bond. 1974. Empirical Tests of the RAS Method of Interindustry Coefficient Adjustment. *Journal of Regional Science* 14: 355-65.
- McMenamin, D. G. and J. E. Harring. 1974. An Appraisal of Nonsurvey Techniques for Estimating Regional Input-Output Models. *Journal of Regional Science* 14: 191-205.
- Miernyk, W. H. *et al.* 1967. *Impact of the Space Program on a Local Economy*. West Virginia University Press, Morgantown.
- Miernyk, W. H. 1968. Long-Range Forecasting with a Regional Input-Output Model. *Western Economic Journal* 6: 165-76.
- Miernyk, W. H. 1970. *Simulating Regional Economic Development*. Heath Lexington, Lexington.
- Miernyk, W. H. 1973. Regional and Interregional Input-Output Models: a Reappraisal, 263-9. In M. Perlman, C. L. Leven and B. Chinitz eds., *Spatial, Regional and Population Economics*. Gordon and Breach, New York.
- Miernyk, W. H. 1976 a. Some Regional Impacts of the Rising Costs of Energy. *Papers, Regional Science Association* 37: 213-27.
- Miernyk, W. H. 1976 b. Comments on Recent Developments in Regional Input-Output Analysis. *International Regional Science Review* 1, 2: 47-55.
- Miernyk, W. H. and J. T. Sears. 1974. *Air Pollution Abatement and Regional Economic Development*. Lexington Books. Lexington.
- Morrison, W. I. and P. Smith. 1974. Nonsurvey Input-Output Techniques at the Small Area Level: an Evaluation. *Journal of Regional Science* 14.
- Moses, L. N. 1974. *Outputs and Prices in Interindustry Models*. *Papers, Regional Science Association* 32: 7-18.
- Polenske, K. R. 1972-4. *Multiregional Input-Output Analysis*. 4 vols. Lexington Books, Lexington.
- Richardson, H. W. 1972. *Input-Output and Regional Economics*. Halset Press, New York.
- Ricfler, R. F. 1973. Interregional Input-Output: a State of the Arts Survey. In G. G. Judge and T. Takayama eds., *Studies in Economic Planning Over Space and Time*. Amsterdam, North Holland.
- Schaffer, W. A. and K. Chu. 1969. Nonsurvey Techniques for Constructing Regional Interindustry Models. *Papers and Proceedings, Regional Science Association* 23: 83-101.

- Stevens, B. H. and G. A. Trainer. 1976. The Generation of Error in Regional Input-Output Impact Models. Regional Science Research Institute, Philadelphia, WPA 1-76.
- Tiebout, C. M. 1969. An Empirical Regional Input-Output Projection Model: the State of Washington, 1980. *Review of Economics and Statistics* 51: 334-40.
- Van Wickeren, A. 1973. *Interindustry Relations: Some Attraction Models*. Rotterdam University Press.
- Victor, P. A. 1971. Input-Output Analysis and the Study of Economic and Environmental Interaction. Ph. D. dissertation, University of British Columbia.
- Williamson, R. B. 1970. Simple Input-Output Models for Area Economic Analysis. *Land Economics*, 46: 33-8.

Modelos econométricos regionales

- Adams, F. G., C. G. Brooking and N. J. Glickman. 1975. On the Specification and Simulation of a Regional Econometric Model: a Model of Mississippi. *Review of Economics and Statistics* 57: 286-98.
- Anderson, Jr. R. J. 1970. A note on Economic Base Studies and Regional Econometric Forecasting Models. *Journal of Regional Science* 10: 325-33.
- Bell, F. W. 1967. An Econometric Model for a Region. *Journal of Regional Science* 7: 109-28.
- Brown, M. 1972. A Regional-National Econometric Model of Italy. *Papers, Regional Science Association* 29: 25-44.
- Burrows, J. C. and C. E. Metcalf. 1971. The Determinants of Industrial Growth at the County Level: an Econometric Analysis, 352-401. In J. F. Kain and J. R. Meyer eds., *Essays in Regional Economics*. Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Burton, R. P. and J. W. Dyckman. 1965. *A Quarterly Economic Forecasting Model for the State of California*. Institute for Urban and Regional Development, University of California at Berkeley.
- Chen, D. 1972. Tabular Survey of Selected Regional Econometric Models. Federal Reserve Bank of San Francisco, WP 11, San Francisco.
- Cohen, J. and A. Maeshiro. 1974. The Significance of Money at the State Level. Department of Economics, mimeo, University of Pittsburgh.
- Crow, R. T. 1973 a. A Nationally Linked Regional Econometric Model. *Journal of Regional Science* 13: 187-204.
- Crow, R. T. et al. 1973 b. An Econometric Model at the Buffalo SMSA. SUNY School of Management, Buffalo.
- Czamanski, S. et al. 1968. *An Econometric Model of Nova Scotia*. Institute of Public Affairs, Dalhousie University, Halifax.
- Czamanski, S. 1972. *Regional Science Techniques in Practice*. Lexington Books, Lexington.
- Dutta, M. and V. Su. 1969. An Econometric Model of Puerto Rico. *Review of Economic Studies* 36: 319-33.
- Engle, R. F. et al. 1972. An Econometric Simulation Model of Intra-Metropolitan Housing Location: Housing, Business, Transportation, and Local Government. *American Economic Review* 62: 87-98.
- Fisher, W. D. 1971. Econometric Estimation with Spatial Dependence. *Regional and Urban Economics* 1: 19-40.

- Friedlander, A. F., G. Treyz and R. Tresch. 1975. A Quarterly Econometric Model of Massachusetts and its Fiscal Structure. Mimeo.
- Ghali, M. and B. Renaud, 1975. *The Structure and Dynamic Properties of a Regional Economy*. Lexington Books, Lexington.
- Glickman, N. J. 1974 a. An Area-Stratified Regional Econometric Model, 74-107. In E. L. Cripps (ed.), *Space-Time Concepts in Regional and Urban Economics*. Pion, London.
- Glickman, N. J. 1974 b. Son of «The Specification of Regional Econometric Models». *Papers, Regional Science Association* 32: 155-77.
- Glickman, N. J. A Note on Simultaneous Equation Estimation Techniques: Applications with a Regional Econometric Model. *Regional Science and Urban Economics* 6: 275-87.
- Glickman, N. J. 1977. *Econometric Analysis of Regional Systems: Explorations in Model Building and Policy Analysis*. Academic Press, New York.
- Grimes, R. 1973. An Econometric Model of Georgia. University of Georgia, School of Business, Athens.
- Hall, O. P. and J. A. Licari. 1974. Building Small Region Econometric Models: Extension of Glickman's Structure to Los Angeles. *Journal of Regional Science* 14: 337-53.
- Hordijk, L. 1974. Spatial Correlation in the Disturbances of a Linear Interregional Model. *Regional and Urban Economics* 4: 117-40.
- Hordijk, L. and J. H. Paelinck. 1974. Spatial Econometrics: Some Contributions. Dutch Statistical Association, mimeo, Tilburg.
- Kendrick, J. W. and C. M. Jaycox. 1965. The Concept and Estimation of Gross State Product. *Southern Economic Journal* 32: 153-68.
- Klein, L. R. 1969. The Specification of Regional Econometric Models. *Papers, Regional Science Association* 23: 105-15.
- Klein, L. R. and N. J. Glickman, 1977. Econometric Model-Building at Regional Level. *Regional Science and Urban Economics* 7: 3-23.
- L'Esperance, W. L., G. Fromm and G. Nestel. 1969. Gross State and an Econometric Model of a State. *Journal of the American Statistical Association* 64: 787-808.
- Mattila, J. M. 1973. A Metropolitan Income Determination Model and the Estimation of Metropolitan Income Multipliers. *Journal of Regional Science* 13: 1-16.
- Olsen, E. 1971. *International Trade Theory and Regional Income Differences: United States, 1880-1950*. Amsterdam, North Holland.
- Ratajczak, D. 1972. *A Quarterly Econometric Model for California*. Graduate School of Management, University of California at Los Angeles.
- Richter, C. 1971. *An Econometric Model of the Coastal Plains States*. University of North Carolina, Department of Economics, Chapel Hill.
- Richter, C. Some Limitations of Regional Econometric Models. *Annals of Regional Science* 6: 23-34.
- Salzman, S. and H-S. Chi. 1977. An Exploratory Monthly Integrated Regional-National Econometric Model. *Regional Science and Urban Economics* 7: 49-81.
- Suits, D. B. et al. 1966. *Econometric Model of Michigan*. University of Michigan, Department of Economics, Ann Arbor.
- Tuck, B. H. 1967. *An Aggregate Income Model of a Semi-Autonomous Economy*, Federal Field Committee for Development Planning in Alaska, Fairbanks.

Analisis Shift-Share

- Ashby, L. D. 1965. Growth Patterns in Employment by County 1940-50 and 1950-60. U. S. Government Printing Office, Washington, D. C.
- Ashby, L. D. 1968. The Shift and Share Analysis: a Reply. *Southern Economic Journal* 34: 423-5.
- Ashby, L. D. 1970. Changes in Regional Industry Structure: a Comment. *Urban Studies* 7: 298-304.
- Ashby, L. D. 1973. Employment Change Patterns: Some Empirical Tests. *Review of Regional Studies*.
- Bishop, K. C. and C. E. Simpson. 1972. *Components of Change Analysis: Problems of Alternative Approaches to Industrial Structure. Regional Studies* 6: 59-68.
- Brown, H. J. 1969. Shift and Share Projections of Regional Economic Growth: an Empirical Test. *Journal of Regional Science* 9: 1-18.
- Buck, T. W. 1970. Shift and Share Analysis—a Guide to Regional Policy? *Regional Studies* 4: 44-50.
- Chalmers, J. A. 1971. Measuring Changes in Regional Industry Structure: a Comment on Stilwell and Ashb. *Urban Studies* 8: 289-92.
- Chalmers, J. A. and T. L. Beckhelm. 1976. Shift and Share and the Theory of Industrial Location. *Regional Studies* 10: 15-23.
- Edwards, J. A. 1976. Industrial Structure and Regional Change: a Shift-Share Analysis of the British Economy, 1961-70. *Regional Studies* 10: 307-17.
- Edwards, J. A. 1977. Shift and Share Analysis: Towards a Universal Terminology. Department of Geography, University College, mimeo, Swansea.
- Edwards, J. A., K. F. Harniman and J. S. Morgan. 1978. Regional Growth and Structural Adaptation: a Correction to the Stilwell Modification. *Urban Studies* 15: 97-100.
- Esteban-Marquillas, J. M. 1972. A Reinterpretation of Shift-Share Analysis. *Regional and Urban Economics* 2: 249-55.
- Floyd, C. F. and C. F. Sirmans. 1973. Shift and Share Projections Revisited. *Journal of Regional Science* 13: 115-20.
- Foyd, C. F. and C. F. Sirmans. 1975. The Stability of the Regional Share Component: Some Further Evidence. *Annals of Regional Science* 9: 72-82.
- Greenberg, M. R. 1972. A Test of Alternative Models for Projecting County Industrial Production at the 2-,3- and 4- Digit Standard Industrial Classification Code Levels. *Regional and Urban Economics* 1: 397-417.
- Greenberg, M. R. and N. J. Valente. 1975. Recent Economic Trends in the Major North-Eastern Metropolises, 77-99. In G. Sternlieb and J. W. Hughes eds. *Post-Industrial America: Metropolitan Decline and Interregional Job Shifts*. Rutgers University, Center for Urban Policy Research, New Brunswick, NJ.
- Hale, C. W. 1971. Shift-Share Analysis as a Descriptive Tool in Regional Analysis. *Mississippi Valley Journal of Business and Economics* 6: 352-64.
- Herzog, H. W. and R. J. Olsen. 1977. Shift-Share Analysis Revisited: the Allocation Effect and the Stability of Regional Structure. *Journal of Regional Science* 17: 441-54.
- Hewings, G. J. D. 1976. On the Accuracy of Alternative Models for Stepping-Down Multi-County Employment Projections to Counties. *Economic Geography* 52: 206-17.

- Houston, D. B. 1967. The Shift and Share Analysis of Regional Growth: a Critique. *Southern Economic Journal* 33: 557-81.
- Isserman, A. M. 1977. Some Policy Implications of Spatial Variations in Fuel Consumption by Manufacturing Activities. *Economic Geographi* 53: 45-54.
- James, F. J. and J. W. Hughes. 1973. A Test of Shift and Share Analysis as a Predictive Device. *Journal of Regional Science* 13: 223-31.
- Klaassen, L. H. and J. H. Paelinck. 1972. Asymmetry in Shift and Share Analysis. *Regional and Urban Economics* 2: 256-61.
- Kuehn, J. A. 1974. Stability of Regional Share Components. *Review of Regional Studies* 4: 70-73.
- Lasuen, J. 1971. Venezuela: An Industrial Shift-Share Analysis, 1941-61. *Regional and Urban Economics* 1: 153-219.
- MacKay, D. I. 1968. Industrial Structure and Regional Growth: a Methodological Problem. *Scottish Journal of Political Economy* 15: 129-42.
- Paraskevopoulos, C. C. 1971. The Stability of the Regional-Share Component: an Empirical Test. *Journal of Regional Science* 11: 107-12.
- Paraskevopoulos, C. C. 1974. Patterns of Regional Economic Growth. *Regional and Urban Economics* 4: 77-105.
- Paris, J. D. 1970. Regional-Structural Analysis of Population Changes. *Regional Studies* 4: 425-43.
- Randall, J. N. 1973. Shift-Share Analysis as a Guide to the Employment Performance of West Central Scotland. *Scottish Journal of Political Economy* 20: 1-26.
- Richardson, H. W. 1978. *Regional and Urban Economics*. Penguin, Harmondsworth.
- Sakashita, N. 1973. An Axiomatic Approach to Shift and Share Analysis. *Regional and Urban Economics* 3: 263-72.
- Stilwell, F. J. B. 1969. Regional Growth and Structural Adaptation. *Urban Studies* 6: 162-78.
- Stilwell, F. J. B. 1970. Further Thoughts on the Shift and Share Approach. *Regional Studies* 4: 451-8.
- Stokes, H. K. 1974. Shift Share Once Again. *Regional and Urban Economics* 4: 57-60.
- Thirlwall, A. P. 1967. A Measure of the Distribution of Industry. *Oxford Economic Papers* 19: 46-58.
- Wykstra, R. A. and R. D. Peterson. 1971. Properties of N-dimensional Shift and Share Analysis. *Mississippi Valley Journal of Business and Economics* 6: 57-62.
- Zimmerman, R. 1975. A Variant of the Shift-Share Projection Formulation. *Journal of Regional Science* 15: 29-38.

El modelo gravital

- Hua, C. and F. Porell. 1978. An Analysis of Certain Basic Structural and Methodological Problems in Theorizing and Interpreting the Gravity Mode. *International Regional Science Review*, forthcoming.
- Isard, W. 1975. A Simple Rationale for Gravity Model Behavior. *Papers, Regional Science Association* 35: 25-30.
- Niedercorn, J. H. and B. V. Bechdolt. 1969. An Economic Derivation of the «Gravity Law» of Spatial Interaction. *Journal of Regional Science* 9: 273-281.

- Niedercorn, J. H. and B. V. Bechdolt Jr. 1972. An Economic Derivation of the «Gravity Law» of Spatial Interaction: a Further Reply and a Reformulation. *Journal of Regional Science* 13: 127-36.
- Reilly, W. J. 1931. *The of Retail Gravitation*. Knickerbocker Press, New York.
- Richardson, H. W. 1974 a. Agglomeration Potential: a Generalization of the Income Potential Concept. *Journal of Regional Science* 14: 325-36.
- Richardson, H. W. 1974 b. Regional Growth Revisited. *Review of Regional Studies* 4: 1-15.
- Wilson, A. G. 1970. *Entropy in Urban and Regional Modelling*. Pion, London.
- Wilson, A. G. 1971. A Family of Spatial Interaction Models, and Associated Developments. *Environment and Planning* 3: 1-32.
- Wilson, A. G. 1974. *Urban and Regional Models in Geography and Planning*. John Wiley, New York.

V. POLITICA

Introducción

- Allen, K. J. and McLennan. 1971. *Regional Problems and Policies in Italy and France*. Sage, Beverly Hills.
- Beale, C. L. 1970-75. The Recent Shift of United States Population to Nonmetropolitan Areas, 1970-75. *International Regional Science Review* 2: 113-122.
- Berry, B. J. L. (ed.) 1976. *Urbanization and Counter-urbanization*. Sage, Beverly Hills.
- Brewis, T. N. 1969. *Regional Economic Policies in Canada*. Macmillan, Toronto.
- Brown, A. J. 1972. *The Framework of Regional Economics in the United Kingdom*. Cambridge University Press.
- Cameron, G. C. 1970. *Regional Economic Development: The Federal Role*. John Hopkins Press, Baltimore.
- Friedmann, J. and W. Alonso (eds.). 1976. *Regional Policy*. MIT Press, Cambridge, Mass.
- Hansen, N. M. 1968. *French Regional Planning*. Indiana University Press, Bloomington.
- Hansen, N. M. (ed.) 1974. *Public Policy and Regional Economic Development*. Ballinger, Cambridge, Mass.
- Hansen, N. M. 1976. Are Regional Development Policies Needed? *Review of Regional Studies* 6, No. 1: 11-27.
- Leven, C. L. (ed.) 1978. *The Mature Metropolis*. Lexington Books, Lexington.
- Levitan, S. A. and J. K. Zickler. 1976. *Too Little but Too Late: Federal Aid to Laggard Areas*. Lexington Books, Lexington.
- McCarthy, K. F. and P. A. Morrison. 1977. The Changing Demographic and Economic Structure of Nonmetropolitan Areas in the United States. *International Regional Science Review* 2: 123-142.
- McCrone, G. 1969. *Regional Policy in Britain*. Allen and Unwin, London.
- Richardson, H. W. 1974 c. Empirical Aspects of Regional Growth in the United States. *Annals of Regional Science* 8: 8-23.
- Richardson, H. W. 1975. *Regional Policy and Planning in Spain*. Saxon House, Farnborough. Existe versión castellana del mismo autor bajo el título «*Política y planificación del desarrollo regional en España*». Ed. Alianza Universidad. Madrid. 1976.

- Robinson, E. A. G. (ed). 1969. *Backward Areas in Advanced Countries*. Macmillan, London
- Sant, M. C. (ed). 1974. *Regional Policy and Planning for Europe*. Saxon House, Farnborough.
- Sternlieb, G. and J. W. Hughes eds. 1975. *Post-Industrial America: Metropolitan Decline and Interregional Job Shifts*. Rutgers University. Center for Urban Policy Research, New Brunswick. N. J.
- Whitman, M. von N. 1972. Place Prosperity and People Prosperity: the Declination of Optimum Policy Areas, 359-93. In M. Perlman, C. L. Leven and B. Chinitz. eds., *Spatial, Regional and Population Economics: Essays in Honor of Edgar M. Hoover*. Gordon and Breach, New York.
- Winnick, L. 1966. Place Prosperity vs. People Prosperity: Welfare Considerations in the Geographical Redistribution of Economic Activity, 273-83, in Real Estate Research Program, UCLA, *Essays in Urban Land Economics*. Real Estate Research Program, UCLA. Los Angeles.

Eficiencia versus Equidad

- Firestone, O. J. 1974. Regional Economic and Social Disparity. 205-67, in O. J. Firestone ed., *Regional Economic Development*. University of Ottawa Press.
- Gilbert, A. G. and D. E. Goodman. 1976. Regional Economic Disparities and Economic Development: a Critique. 113-41, In A. G. Gilbert ed., *Development Planning and Spatial Structure*. Wiley, New York.
- Higgins, B. 1973. Trade-Off Curves and Regional Gaps. 152-77, in J. Bhagwati and R. S. Eckaus, eds., *Development and Planning: Essays in Honor of Paul Rosenstein Rodan*. Allen and Unwin, London.
- Liu, B. C. 1975. Differential Net Migration and the Quality of Life. *Review of Economics and Statistics* 57: 329-37.
- Mera, K. 1975. *Income Distribution and Regional Development*. University of Tokyo Press.
- Metwally, M. M. and R. C. Jensen. 1973. A Note on the Measurement of Regional Income Dispersion. *Economic Development and Cultural Change* 22: 135-6.
- Parr, J. B. 1974. Welfare Differences Within a Nation: a Comment, *Papers, Regional Science Association* 32: 83-91.
- Richardson, H. W. 1977. Aggregate Efficiency and Interregional Equity. Mimeo.
- Stöhr, W. and F. Tödtling. 1977. Spatial Equity Some Anti Theses to Current Regional Development Strategy. *Papers, Regional Science Association* 38: 33-53. Traducido al español por Tomás Mancha, bajo el título: «Equidad espacial: algunas tesis contrarias a la doctrina actual del desarrollo regional» en Revista de Estudios Regionales n.º 1. pg. 159-184. Málaga 1978.
- Williamson, J. G. 1965. Regional Inequities and the Process of National Development. *Economic Development and Cultural Change* 13: 3-45.

¿Subsidios a la migración o política de desarrollo regional?

- Alonso, W. 1968. Industrial Location and Regional Policy in Economic Development. University of California at Berkeley, WP 74.

- Monso, W. 1971. The Economics of Urban Size. *Papers and Proceedings, Regional Science Association* 26: 67-83.
- Archibald, G. C. 1969. The Phillips Curve and the Distribution of Unemployment. *American Economic Review* 59: 124-34.
- Brown, A. J. *The Framework of Regional Economics in the United Kingdom*. Cambridge University Press.
- Cameron, G. C. 1974. Regional Economic Policy in the United Kingdom, 65-102, in N. M. Hansen ed., *Public Policy and Regional Economic Development*. Ballinger, Cambridge, Mass.
- Cameron, G. C., and L. Wingo, eds. 1973. *Cities, Regions and Public Policy*. Oliver and Boyd, Edinburgh.
- Eversley, D. E. C. 1972. Rising Costs and Static Incomes: Some Economic Consequences of Regional Planning in London. *Urban Studies* 9: 347-68.
- Harris, J. R. and M. P. Todaro. 1970. Migration, Unemployment and Development: a Two-Sector Analysis. *American Economic Review* 60: 126-42.
- Higgins, B. 1973. Trade-Off Curves and Regional Gaps, 152-77, in J. Bhagwati and R. S. Eckaus, eds., *Development and Planning: Essays in Honor of Paul Rosenstein Rodan*. Allen and Unwin, London.
- Kabaya, R. 1971. Development of Poor Regions: General Considerations and the Case of Japan. University of California at Berkeley. Institute of Urban and Regional Development, WP 159.
- Mera, K. 1973. On the Urban Agglomeration and Efficiency. *Economic Development and Cultural Change* 21: 309-24.
- Neutze, G. M. 1965. *Economic Policy and the Size of Cities*. Australia National University, Canberra.
- Richardson, H. W. 1973 b. *The Economics of Urban Size*. Saxon House, Farnborough.
- Sant, M. C. 1975. *Industrial Movement and Regional Development: The British Case*. Pergamon, Oxford.

Subsidios al capital versus subsidios a la mano de obra y a la infraestructura.

- Clark, C. and G. H. Peters. 1964. Steering Employment by Taxes and Subsidies. *Town and Country Planning* 32: 145-9.
- DEA (Department of Economic Affairs). 1969. *The Intermediate Areas: Report of a Committee of Inquiry under the Chairmanship of Sir Joseph Hunt*. Cmnd. 3998. London: HMSO.
- Hutton, J. P. and K. Hanley. 1968. A Regional Payroll Tax. *Oxford Papers* 20: 417-26.
- Lind, Jr., T. and J. Serck-Haussen. 1972. Regional Subsidies on Labor and Capital. *Swedish Journal of Economics* 74.
- Serck-Haussen, J. 1975. Optimal Labor Subsidies in Backward Regions with Surplus Supply of Labor. *Swedish Journal of Economics* 77: 99-120.

Teoría y política de los centros de crecimiento

- Boisier, S. 1972. *Polos de Desarrollo: Hipótesis y Políticas. Estudio de Bolivia, Chile y Perú*. Geneva, UNRISD.

- Conroy, M. E. 1973. On the Rejection of «Growth Center» Strategy in Latin American Regional Development Planning. *Land Economics* 49: 371-80.
- Friedmann, J. 1966. *Regional Development Policy: A Case Study of Venezuela*. MIT Press, Cambridge, Mass.
- Friedmann, J. 1972-3. The Spatial Organization of Power in the Development of Urban Systems. *Development and Change* 4: 12-50.
- Hansen, N. M. 1971. *Intermediate Size Cities as Growth Centers*. Praeger, New York.
- Hansen, N. M. ed. 1972. *Growth Centers in Regional Economic Development*. Free Press, New York.
- Hansen, N. M. 1975. An Evaluation of Growth Center Theory and Practice. *Environment and Planning* 7: 821-32.
- Kuklinski, A. R. ed. 1972. *Growth Poles and Growth Centers in Regional Planning*. Mouton, Paris.
- Kuklinski, A. R. and R. Petrella, eds. 1972. *Growth Poles and Regional Policies*. Mouton, Paris.
- Leira, J. 1973. Growth Poles in Spain: a Legitimizing Instrument for an Efficiency Oriented Policy. Mimeo, University of California at Berkeley.
- Lipton, M. 1977. *Why the Poor Stay Poor. Urban Bias in the World Development*. Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Mera, K. 1975. *Income Distribution and Regional Development*. University of Tokyo Press.
- Moseley, M. 1974. *Growth Centers in Spatial Planning*. Pergamon, New York.
- Parr, J. B. 1973. Growth Poles, Regional Development and Central Place Theory. *Papers, Regional Science Association* 31: 173-212.
- Richardson, H. W. 1975. *Regional Development Policy and Planning in Spain*. Saxon House, Farnborough. Ver lo dicho anteriormente.
- Richardson, H. W. 1976. Growth Pole Spillovers: the Dynamics of Backwash and Spread. *Regional Studies* 10: 1-19.
- Richardson, H. W. and M. Richardson. 1975. The Relevance of Growth Center Strategies to Latin America. *Economic Geography* 51: 163-78.
- Salvatore, D. 1972. The Operation of the Market mechanism and Regional Inequality. *Kyklos* 25: 518-36.
- Stohr, W. 1975. *Regional Development in Latin America*. Mouton, Paris.
- United Nations. 1972. *Growth Pole Strategy and Regional Development Planning in Asia*. United Nations Center for Regional Development, Nagoya, Japan.

Evaluación de la Política Regional

- Ecker, J. G. 1976. Modeling with Multiple Objectives, 229-34. in F. S. Roberts ed., *Energy: Mathematics and Models*. Philadelphia: SIAM.
- Evans, J. P. and R. E. Steuer. 1973. A Revised Simplex method for Linear Multiple Objective Programs. *Mathematical Programming* 15: 54-72.
- Goldfarb, R. S. and g. Woglom. 1974. Government Investment Decisions and Institutional Constraints on income Redistribution. *Journal of Public Economics* 3: 171-80.
- Hill, M. 1968. A Goals-Achievement Matrix for Evaluating Alternative Plans. *Journal of American Institute of Planners* 34: 19-29.

- Hill, M. 1973. *Planning for Multiple Objectives*. Philadelphia: Regional Science Research Institute.
- Leven, C. L. 1964. Establishing Goals for Regional Economic Development. *Journal of American Institute for Planners* 30: 100-10.
- Lichfield, N. and H. Chapman. 1970. Cost-Benefit Analysis in Urban Expansion: a Case Study, Ipswich. *Urban Studies* 3: 215-49.
- McGuire, M. C. and H. A. Garn. 1969. The Integration of Equity and Efficiency Criteria Public Protest Selection. *Economic Journal* 79: 883-93.
- Moore, B. C. and J. Rhodes. 1973 a. Evaluating the Effects of Britain's Regional Economic Policy. *Economic Journal* 83: 87-110.
- Musgrave, R. 1969. Cost-Benefit Analysis and the Theory of Public Finance. *Journal of Economic Literature* 7: 443-4.
- Reiner, T. A. 1965. Sub-National and National Planning: Decision Criteria. *Papers and Proceedings, Regional Science Association* 14.
- Reiner, T. A. 1971. A Goals Framework for Regional Planning and Analysis. *Papers and Proceedings, Regional Science Association* 26.
- Schofield, J. A. 1976. Economic Efficiency and Regional Policy in Britain. *Urban Studies* 13: 181-91.
- Sosnow, N. D. 1974. Optimal Policies for Income Redistribution. *Journal of Public Economics* 3: 159-69.
- Weisbrod, B. 1968. Income Distribution Effects and Benefit-Cost Analysis, 177-222, in S. B. Chase, ed. *Problems in Public Expenditure Analysis*. Washington, D. C.: Brookings Institution.

La experiencia británica

- Ashcroft, B. and J. Taylor. 1977. The Movement of Manufacturing Industry and the Effect of Regional Policy. *Oxford Economic Papers* 29: 84-101.
- Begg, H. M., C. M. Lythe and D. R. MacDonald. 1976. The Impact of Regional Policy on Investment in Manufacturing Industry: Scotland, 1960-71. *Urban Studies* 13: 171-9.
- Blake, C. 1972. The Effectiveness of Investment Grants as a Regional Subsidy. *Scottish Journal of Political Economy* 19: 63-71.
- Brown, A. J. 1972. *The Framework of Regional Economics in the United Kingdom*. Cambridge University Press.
- Buck, T. W. and J. F. Lowe. 1972. Regional and the Distribution of Investment. *Scottish Journal of Political Economy* 19: 253-71.
- Hallett, G., P. Randall and E. G. West. 1973. *Regional Policy for Ever?* Institute of Economic Affairs, London.
- Hart, R. A. 1971. The Distribution of New Industrial Building in the 1960s. *Scottish Journal of Political Economy* 18: 181-97.
- Holland, S. 1976 a. *Capital and the Regions*. Macmillan, London.
- Holland, S. 1976 b. *The Regional Problem*. Macmillan, London.
- House of Commons. 1973. *Regional Development Incentives*. Second Report Expenditure Committee, Trade and Industry Sub-Committee, HC. 85.

- Mackay, R. R. 1972. Employment Creation in the Development Areas. *Scottish Journal of Political Economy* 19: 287-96.
- Mackay, R. R. The Impact of the Regional Employment Premium, in A. Whiting ed. *The Economics of Industrial Subsidies*. London: HMSO.
- McCallum, J. D. 1973. UK Regional Policy, 1964-72, 271-98, in G. C. Cameron and L. Wingo, eds. *Cities, Regions and Public Policy*. Oliver and Boyd, Edinburgh.
- Moore, B. and J. Rhodes. 1973 a. Evaluating the Effects of Britain's Regional Economic Policy. *Economic Journal* 83: 87-110.
- Moore, B. and J. Rhodes. 1973 b. Economic and Exchequer Implications of Regional Policy. Expenditure Committee, Trade and Industry Sub-Committee. Minutes of Evidence, Session 1972-3.
- Rhodes, J. and B. Moore. 1976 a. Regional Economic Policy and the Movement of Manufacturing Firms to Development Areas. *Economica* 43: 17-31.
- Rhodes, J. and B. Moore. 1976 b. A Quantitative Analysis of the Effects of the Regional Employment Premium and Other Regional Policy Instruments, in A Whiting ed. *The Economics of Industrial Subsidies*. HMSO, London.
- Sant, M. C. 1975. *Industrial Movement and Regional Development: The British Case*. Pergamon, Oxford.

Conclusions

- Miernyk, W. H. 1976 a. Some Regional Impacts of the Rising Costs of Energy. *Papers, Regional Science Association* 37: 213-27.
- Miernyk, W. H. 1976 c. The Realism and Relevance of Regional Science. *Review of Regional Studies* 6: 1-10.
- Moroney, J. R. 1975. Natural Resource Endowments and Comparative Advantage. *Journal of Regional Science* 15: 139-50.
- Siebert, H. 1973. Environment and Regional Growth. *Zeitschrift für National Ökonomie* 33: 79-85.
- Sternlieb, G. and J. W. Hughes, eds. 1975. *Post-Industrial America: Metropolitan Decline and Interregional Job Shifts*. Rutgers University, Center for Urban Policy Research, New Brunswick, N. J.

RESUMEN:

Este trabajo revisa las investigaciones en el terreno de la Economía Regional llevadas a cabo en años recientes, bajo las tres categorías siguientes: teoría, métodos y política. Los temas teóricos analizados comprenden: precios espaciales, localización, crecimiento regional y difusión espacial. La sección de métodos se fija en las cinco técnicas más difundidas: base económica, input-output regional, modelos econométricos regionales, shift-share y modelo gravital. Las cuestiones de política discutidas incluyen: el acuerdo (*trade-off*) eficiencia- equidad, el caso de los subsidios a la emigración, las ventajas relativas de los subsidios de capital, empleo o infraestructura, los centros de crecimiento y una evaluación de la política regional. Se sugiere también que algunas de las cuestiones no resueltas en Economía Regional rozan los límites disciplinarios y requieren la intervención interdisciplinaria de científicos regionales mejor que de economistas generales.

RESUME:

Ce travail fait une révision des recherches que dans le domaine de l'Économie Régionale ont été faites aux années les plus récentes, sous ces trois catégories: théorie, méthodes et politique.

Les sujets théoriques analysés y comprennent: prix spatiaux, localisation, croissance régionale et diffusion spatiale. La section de méthodes met l'accent sur les cinq techniques les plus répandues: base économique, input-output régional, modèles économétriques régionaux, shift-share et modèle gravital. Les questions de politique analysées incluent: l'accord (*trade-off*) efficacité-équité, le cas de allocations à l'emigration, les avantages des allocations de capital, emploi et infra-structure, les centres de croissance et une évaluation de la politique régionale.

On suggère aussi que quelques des questions pas résolues en Économie Régionale rasant les limites disciplinaires et elles exigent l'intervention interdisciplinaire des scientifiques régionaux mieux que cette des économistes généraux.

SUMMARY.

This paper reviews regional economics research of recent years under the three categories of theory, methods, and policy. The theoretical topics analyzed include spatial prices, location, regional growth, and spatial diffusion. The methods section focusses on the five most popular techniques: economic base, regional input-output, regional econometric models, shiftshare, and the gravity model. Policy issues discussed include the efficiency vs. equity trade-off, the case for subsidized migration, the relative merits of subsidies of capital, labor, and infrastructure, growth centers, and regional policy evaluation. It is suggested that many of the unresolved questions in regional economics spill over disciplinary boundaries and require the interdisciplinary skills of the regional scientist rather than those of the mainstream economist.

