

La región polarizada de Madrid

(Ensayo de delimitación económica)

Seminario de Estructura Regional.

**MARIANO ARROYO MERINO
IVONNE GARCIA-LOPEZ
RICARDO GONZALEZ MENDEZ
JOSE M. VALVERDE CARBAJOSA**

Director.

RAMIRO CAMPOS NORDMANN

Catedrático de Estructura Económica

*Al gran economista François Perroux, como
modesto homenaje a su singular magisterio.*

El presente estudio corresponde, por un lado, a la recopilación de unas lecciones dictadas en el Seminario de Estructura Regional del Centro de Estudios Universitarios de la Universidad Complutense de Madrid y, por otro, a la aplicación e investigación que destacados alumnos del mismo han hecho a la zona polarizada de Madrid en un intento de determinación, delimitación y caracterización de la misma.

Del caos que hoy existe en esta importante parte de la Estructura Económica hemos pretendido mis alumnos y yo poner un poco de orden en el notable cúmulo de teorías que existen sobre Estructura Económica en relación con el espacio y la región.

Nada mejor, a mi juicio, que someterlas a un trabajo de Seminario, y nada más útil, según creo, que intentar contrastarlas llevándolas a un orden práctico.

En este sentido, en el trabajo de Seminario que se ofrece a continuación no se ha despreciado nada de lo que ya hay elaborado, tanto desde un punto de vista teórico, como de realidad investigada en relación con España. Se parte, por tanto, de unas notas teóricas para seguir, en el orden de la investigación, por las ya realizadas, perfeccionándolas cuando ha sido posible.

No he de ocultar, sin embargo, que desde el inicio del Seminario y de la simultánea investigación, he orientado a los participantes del mismo hacia el concepto de región polarizada.

Este concepto, que como es obvio señalar se debe al gran economista François Perroux, es atractivo aunque quizás, pese a lo mucho escrito, no haya todavía un cuerpo de doctrina ni siquiera básico. No obstante estimo, a la vista de los resultados que se ofrecen en esta investigación, que, pese a todo, también es fructífero porque se acerca más a la nueva concepción de Pierre George, condicionante de la economía urbana y de la economía regional. De acuerdo con él señalaremos que antiguamente la región hacía la ciudad, hoy es la ciudad la que hace la región. En esta línea se desarrolla la presente investigación sobre la zona polarizada de Madrid.

1. *Estructura y espacio.*

Allí donde es necesario atenerse al espacio, la Economía ha creado —como señala el profesor Sampedro— no sólo unos métodos propios, sino también una lógica propia —como señala Bekman— que los separa del tratamiento del resto de la parte de la Economía constituyendo la *Teoría de la localización*.

Pero, como el primero de los citados nos dice: “quien consulte una obra sobre la localización podrá enfrentarse, según el tratado que caiga en sus manos, con un estudio basado en la solución de problemas geométricos, con un trabajo esencialmente estadístico, con un libro a caballo entre la historia y la geografía o una exposición situada entre la economía y la sociología (1).”

En conversaciones que sobre este tema he mantenido con el profesor Velarde —a quien se deben parte de las orientaciones bibliográficas que en este punto se incluyen—, señalaba que los hallazgos de la teoría de la localización presentan, en muchos sentidos, “un cierto aspecto caótico”.

El mismo me indicó cómo el abandono viene de lejos. Lo situaba en Alfred Marshall, cuando en sus Principios de Economía señala cuarenta y ocho cuestiones que investiga el economista; de ellas *ninguna* se refiere a los problemas económicos de la distribución espacial, salvo una alusión a “¿en qué medida debería reglamentar (el Gobierno) la administración de los ferrocarriles?”.

Esta orientación del profesor Velarde es de gran utilidad para com-

(1) JOSÉ LUIS SAMPEDRO: *Principios prácticos de la localización industrial*. Madrid, 1957.

prender cómo al desinterés de Marshall y a su notable influencia intelectual hizo que la obra, bastante anterior, según se sabe, de Von Thünen (2) pasó casi inadvertida hasta Alfred Weber (3). Sin embargo, el *Estado aislado* es un "tipo ideal" que cumple con todos los requisitos; se construyó observando la realidad de su finca en Mecklenburgo; se empleó, para elaborarlo, la abstracción a fin de determinar los fenómenos más relevantes al análisis y, finalmente, se aplicó para interpretar la realidad.

Weber, con sus famosas isodapanas (lugares geométricos de los puntos para los cuales es igual el aumento de los gastos de transporte causado por la no localización en el punto buscado), estudia las ventajas de la mano de obra, que unidas a las de los costes del transporte y los por él llamados costes "independientes" de la industria que la hacen mover con las tendencias hacia la concentración o dispersión creadas por los dos costes anteriores, determinan para él la localización empresarial.

¿No podemos ver quizás ya en Weber más que costes "independientes" relaciones de interdependencia?

Por demás, Weber, basándose en sus conocidos *estratos*, elabora una auténtica teoría de la transformación de las estructuras locacionales. En ella, como señala el profesor Velarde, es bien apreciable la carga historicista.

En un principio surge el *estrato agrícola* que da origen—además de producir para el autoconsumo—a un segundo *estrato industrial primario*. A su vez, éste sirve de punto de consumo para un *tercer estrato industrial secundario*, subdividido en numerosos subestratos.

El cuarto es el *organizador central*, independiente de los anteriores (formado por empresarios, profesiones liberales, rentistas, etc). El quinto *estrato dependiente central* está formado por una parte industrial y una parte organizadora. Este se liga al estrato cuarto del mismo modo que lo hacen el tercero y el segundo.

Estos cinco estratos se vinculan dinámicamente entre sí, de forma que la localización depende, de modo continuo, de las interacciones que entre ellos se efectúen. Las interrelaciones aparecen ya más nítidas en estos estratos.

Pero a nuestro juicio, el gran mérito, puesto de manifiesto por Von Thünen y por Weber, su continuador, es "subrayar el hecho notable de

(2) J. H. VON THUNEN: *Der isolierte Staat...* (El Estado aislado, en relación con la agricultura y con la economía nacional). Hamburgo, 1826.

(3) ALFRED WEBER: *Über den Standort...* (Sobre la localización de las industrias), 1.ª parte. Tübingen, 1909. Estudiado a través de la obra de FRIEDRICH, *Alfred Weber's. Theory of location of Industries*, Chicago, 1957.

que la mayor parte de las construcciones teóricas en Economía se han elaborado prescindiendo de los problemas espaciales, como si la actividad del hombre se desarrollara en condiciones de ubicuidad dentro de un espacio homogéneo y perfecto en el que las cosas y los seres tuvieran absoluta movilidad" (4).

* * *

Otra línea del pensamiento preocupado por los problemas locacionales es la anglosajona que se desarrolla desde Adam Smith, donde encontramos un germen del análisis locacional agrícola (5), en Ricardo, cap. XIV de sus *Principios*, y en Stuart Mill, con el estudio de la localización urbana en relación con la renta.

Sin embargo, hay una notable diferencia entre éstos y la corriente germánica, cual es su mejor sistemática.

Pasando por alto otras corrientes del pensamiento, recogidas por Claude Ponsard en dos magníficas obras (6) llegamos a la figura señera de August Lösch, que a nuestro juicio supone la culminación del enfoque espacial y cuyas ideas, según veremos posteriormente, siguieron, en Norteamérica, W. Isard y E. M. Hoover. Su *Teoría económica espacial* (1939), tras examinar críticamente las teorías de la localización, intenta construir un armazón de acuerdo con una teoría económica general, para el que aprovecha—dado este enfoque—muchos estudios de las teorías anteriores.

De la amplia gama de problemas que estudia podemos hacer un breve resumen de los más importantes en los siguientes puntos, basados en su propia obra y en los de Isard y Ponsard:

1.º *Localización de las empresas*.—Para él sólo tiene una base: obtener los beneficios máximos. Con ello se separa de Weber, según se vio anteriormente.

2.º *Economías domésticas*.—Buscan la utilidad más alta. En ella intervienen factores que superan las meramente económicas. Existen, en suma, componentes no monetarios de la renta vinculados a la localización.

3.º *Áreas de mercado*.—Lösch encuentra que estas áreas, para que su división sea óptima deben tener el mismo tamaño, estar unas juntas a otras, no dejar huecos y ocupar poca superficie. Las áreas deberán tener forma hexagonal, única figura geométrica que cumple estas condiciones.

(4) JOSÉ LUIS SAMPEDRO: *Realidad económica y análisis estructural*, Aguilar, Madrid, 1959.

(5) *Riqueza de las naciones*, libro I, cap. XI, parte I.

(6) *Economie et Espace* (Ed. Sedes, París, 1955) y su *Histoire des théories économiques-spatiales* (Ed. Colin, Rennes, 1958).

Para él las áreas cuadradas es la segunda forma ideal de las regiones, con ventajas, pero sobre todo con la desventaja de los transportes (7).

Las limitaciones de esta construcción han sido señaladas por Isard, en especial y con independencia de las que establece a las ecuaciones del equilibrio, al hecho de que se considera implícita la distribución hexagonal del mercado.

Lo que no tiene duda es que la obra de Lösch ofrece un indudable interés para el desarrollo regional y para las corrientes de tráfico interregional, como lo muestra la obra de Hugh O. Nourse, *Economía regional*, recientemente aparecida (8).

Pero es en Walter Isard donde se centra el problema en torno al factor distancia o transporte. En efecto, en Walter Isard hay que distinguir su etapa de influencia weberiana que se manifiesta en algunos de sus escritos, en especial *Location and space-economy* (9), y la posterior plasmada en su obra fundamental, *Métodos de Análisis Regional (Una introducción a la Ciencia Regional)* (10). En ella, después de un análisis de las teorías sobre localización expuestas desde el punto de vista de su mayor o menor tendencia a encuadrarse dentro de un esquema de equilibrio general, aborda el problema de la existencia de regularidades, comprobadas empíricamente, en el terreno de la localización, buscando “una más adecuada teoría general de la localización y del espacio”, pero vinculada a la variación del factor distancia.

La aportación básica de Isard es, a juicio del profesor Velarde, la del *transporte-input*, definido como “el movimiento de una unidad de peso sobre una unidad de distancia”. En efecto, tal aportación es tan importante que casi se puede considerar al transporte como un factor input más de la producción.

“Lo importante —dice a este respecto— es reconocer el papel que los transportes-inputs juegan en los procesos de producción y consumo”. A través de él, Isard supera la concepción weberiana partiendo del hecho de que las mercancías se pueden obtener en muchas fuentes y son móviles, es decir, se puede aplicar el principio de sustitución, pero todo ello, casi es obvio señalarlo, desde un punto de vista microeconómico.

(7) Lösch: *Ob. cit.*

(8) Título original: *Regional Economics*. Mc. Graw Hill, Book Co., Nueva York, 1968. Incluido en la colección dirigida por SEYMOUR-E. HARRIS, con el asesoramiento de R. A. MUSGRAVE, entre otros. Ed. Española de Oikos, Barcelona, 1969.

(9) Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 1956.

(10) *Methods of Regional Analysis: An Introduction to Regional Science*, M. I. T., John Wiley & Sons., Inc., Nueva York, 1960.

Con ello, partiendo del principio weberiano de que los pesos de las distintas materias primas y la demanda del mercado son constantes, la alteración en las variables transporte-inputs se reduce a una alteración en las distancias sobre las que deben moverse las materias primas y los productos acabados.

Posteriormente estudia Isard las sustituciones entre gastos y transportes y gastos laborales, siguiendo un poco a Weber, pero llega a la conclusión de que "sólo el factor transporte y otros factores de transferencia cuyos costes están ligados funcionalmente a la distancia, confieren regularidad al marco espacial de las actividades", con lo que hace que el análisis se centre en el transporte como un input más.

De esta línea teórica, que sin duda puede calificarse de microeconómica, pese a los intentos de buscar un equilibrio espacial general, de todo punto infructuosos en mi opinión, se pasa a algo más fructífero, ya iniciado por Lösch, y que el propio Isard se esfuerza en seguir en su *Methodes of Regional Analysis*, última palabra sobre el tema en 1960, fecha de la primera edición.

2. Estructura y región.

"Antes la teoría del Comercio Internacional partía de la suposición de que los Estados eran las unidades económicas más importantes, aunque no las únicas." Así comienza August Lösch la segunda parte de su obra (11). Y continúa más tarde: "Lo que mis ejemplos quieren demostrar es solamente el hecho de existir aún regiones económicas *dentro* de los límites políticos, y otras, en cambio, que los *rebasan*".

Hoy las regiones, debido a los estudios no sólo geográficos, sino etnográficos, lingüísticos y sociológicos, por citar algunos, junto a los económicos, hacen de la región una realidad: "un organismo social vivo y dinámico" (12).

"Uno de los hechos más claramente perceptibles en las tendencias científicas y políticas más recientes, dentro del campo de la economía, es la revitalización de la unidad económica regional. Sucede como si las áreas regionales o las antiguas comarcas, tras haber quedado sumergidas por el énfasis puesto en la superior unidad nacional durante el siglo XIX y tras haber palidecido bajo el consiguiente centralismo, resurgieran ahora con

(11) *Teoría Económica Espacial*, ob. cit.

(12) JOSÉ LUIS SAMPEDRO: *Realidad...*, ob. cit.

nueva y palpitante vida, que los investigadores analizan con perfeccionadas técnicas y que los políticos dotan de más clara personalidad al reorganizar la administración económica”.

Con tan claras palabras expone el profesor Sampedro la situación actual del análisis regional (13).

“Término que ha hecho caer en desuso, en pocos años, al de *Teoría de la localización*”, lo que “es muy significativo, pues indica que ahora no se trata de localizar empresas aisladas—aunque el problema sigue siendo vigente, claro está, al nivel de los empresarios—sino de estructurar globalmente todos los aspectos de un área determinada” (14).

Los estudios de la región se inician desde un punto de vista geográfico—regiones naturales—y entre ellos destacan los de Jean Brunhes y Vidal de la Blanche. Los de Jean Labasse, más recientes, con su obra *Les capitaux et la region* (15) y cuya novedad reside en estudiar sobre la región de Lyon la acción del mecanismo financiero.

Sin embargo, es de destacar una de las más recientes aportaciones; la de Bernard Kayser, colaborador de Pierre George, que da una definición de región de clara orientación estructuralista (16): “Una región constituye sobre la tierra un espacio preciso pero no inmutable, inscrito en un marco natural dado y que responde a tres características esenciales: los vínculos existentes entre sus habitantes, su organización en torno a un centro dotado de cierta autonomía y su integración funcional en una economía global. Es el resultado de una asociación de factores activos y pasivos de intensidades variables, cuya dinámica propia se encuentra en el origen de los equilibrios internos y de la proyección espacial”.

Se trata, pues, ya de “organización en torno a un centro”. Se trata de actividades interrelacionadas, organizaciones comunes ligadas a centros urbanos.

En este sentido, el concepto de Dickinson (17) de *ciudad-capital regional* es fecundo y lo ha sido ya al menos para la formulación de la conocida ley de Reilly: “Dos ciudades abastecen a una ciudad pequeña en proporción directa a su población y en proporción inversa con el cuadrado de la

(13) *Perfiles económicos de las regiones españolas*, S. E. P., Madrid, 1964 (Investigación planeada y dirigida por el citado profesor).

(14) JOSÉ LUIS SAMPEDRO: *Lecciones de Estructura Económica*. Madrid, 1967.

(15) *Etudes géographiques* (Essai sur le commerce et la circulation des capitaux dans la region Lyonnaise). Colin, París, 1955.

(16) PIERRE GEORGE: *Geografía Activa*. Barcelona, 1966 (1.ª ed. francesa. P. U. F., París, 1964).

(17) *City Region and Regionalism* (A geographical contribution to human ecology). Routledge Kegan P., Londres, 2.ª ed., 1952.

distancia" (18), y la siguiente formulación de Converse para determinar el punto de reparto de dos ciudades A y B. (Siendo d la distancia de ese punto a B) (19).

$$d = \frac{a}{1 + \sqrt{\frac{P_a}{P_b}}}$$

donde:

- a = distancia entre A y B;
- P_a = población de A;
- P_b = población de B, y
- d = distancia de B al punto de reparto.

* * *

Por otro lado, el análisis regional fue objeto de los teóricos de la localización, Von Thünen, Lamhart, Bertil Ohlin y Ristchl y el ya citado Lösch.

Es Lösch el que ocupa, entre todos ellos, la cabeza de estos estudios. Toda la amplia II parte de su fundamental obra (20), *Regiones económicas*, es el intento de construir una *teoría de la región*, tendiendo un puente entre el esquema teórico general y el empirismo de los estudios concretos de localización.

Es, sin embargo, actualmente Walter Isard, con su *Methods of...*, el superador de la tendencia ecológica y de los teóricos de la localización, rechazando el concepto de región homogénea y aplicando los modelos input-output. Tal orientación ha sido seguida también, por ejemplo, en Francia, por Pierre Bauchet, con *Les tableaux économiques: Analyse de la region Lorraine* (21), en E. U. A. (22), por el propio W. Leontief, el cual en su conocida obra: *Studies in the structure of the american economy* (23) expone su punto de vista sobre esta cuestión, y por Chenery (24) aplicado

(18) Ya citada por LÖSCH, *ob. cit.*, pág. 409.

(19) La deducción de la fórmula de CONVERSE aparece en el anexo I.

(20) *Teoría Económica Espacial*, *ob. cit.*, págs. 101-222.

(21) Ed. Génin, París, 1955.

(22) Un magnífico resumen, en el que nos apoyamos para este punto, aparece en la obra del profesor TRÍAS FARGAS, *La balanza de pagos interior. Estudio relativo a la provincia de Barcelona*. S. E. P., Madrid, 1960.

(23) Nueva York, 1953, Cto. IV.

(24) HOLLIS B. CHERNERY: *La interdependencia estructural de la Italia del Norte y la del Sur*, en "L'Industria", 1953, núm. 1, págs. 3-26.

LA REGION POLARIZADA DE MADRID

a Italia, y por Moses, a Estados Unidos (25). Ahora bien, pese a las aplicaciones antes citadas, el examen regional input-output no ha alcanzado, hasta la fecha, mucha difusión. Ello se debe, quizás, por un lado, a que supone un análisis regional estático, siendo así que actualmente se tiende a los análisis dinámicos y, por otro, creo, porque pese a los esfuerzos de Walter Isard sigue éste sobrevalorando el transporte como input y no acaba de captar la importancia de la ciudad y toda la teoría de los centros gravitacionales, aunque lo formule por vía probabilística pero sin abandonar la distancia. En efecto, para W. Isard el modelo gravitacional está basado desde un punto de vista de probabilidad y del espacio geonómico (26).

Para él en una región, de población P , dividida en varias subregiones, entre las cuales sus habitantes realizan un número total de viajes T ; sea T_{ij} el número de viajes originados en la subregión i y finalizados en la subregión j , con abstracción del coste y duración del viaje y supuesta una cierta homogeneidad, al menos mínima, en la estructura de la ocupación y en los rendimientos de la población; la proporción de viajes realizados por cada individuo de i y con destino j será idéntica a

$$\frac{P_j}{P}$$

Siendo la media de los viajes por habitante T/P constante (k), el número de viajes probables del habitante de i para j será

$$k \frac{P_j}{P}$$

Si P_i es la población de la subregión i , el número total de viajes T_{ij} de i a j será

$$T_{ij} = k \frac{P_i P_j}{P} \quad [1]$$

Para Isard, combinando las subregiones de origen y destino es posible estimar el número total de viajes, partiendo de dos valores reales entre

(25) L. N. MOSES: *The stability of interregional trading patterns and input-output analysis*, en "The American Economic Review", diciembre 1955, vol. XLV, páginas 803-832.

(26) *Methods of...*, ob. cit., págs. 494-495.

cada par de subregiones. Si I_{ij} es ese valor real, $\frac{I_{ij}}{T_{ij}}$ será, por tanto, la relación entre lo real y lo esperado, en la variable "número de viajes".

Pero Isard no abandona fácilmente la distancia. Se aferra a ella. En efecto, si d_{ij} es la existente entre las subregiones, llega a la fórmula, casi y tan utilizada de Pareto,

$$\log \frac{I_{ij}}{T_{ij}} = \log a - b \cdot \log d_{ij} \quad [2]$$

en la que si C es el antilogaritmo de a , la anterior es idéntica a

$$\frac{I_{ij}}{T_{ij}} = \frac{C}{d_{ij}^b}$$

o bien

$$I_{ij} = \frac{C T_{ij}}{d_{ij}^b}$$

en la que sustituyendo [1],

$$I_{ij} = \frac{C \cdot k \cdot P_i \cdot P_j}{d_{ij}^b \cdot P}$$

Si consideramos a P como una variable estructural y teniendo en cuenta el carácter de constantes de C y k , se obtiene la ecuación básica del modelo gravitacional de Isard.

$$I_{ij} = K \frac{P_i P_j}{d_{ij}^b} \quad [4]$$

Por interacción de las diversas variables espaciales, es decir, tomando todos los flujos posibles cuantificables, correlacionados con el factor distancia, llega a

$$\sum_{j=1}^n I_{ij} = K \sum_{j=1}^n \frac{P_i P_j}{d_{ij}^b} \quad [5]$$

en la que dividiendo por P_i

$$\frac{\sum_{j=1}^n I_{ij}}{P_i} = K \sum_{j=1}^n \frac{P_j}{d_{ij}^b} \quad [6]$$

Como el primer miembro de [5] representa las totales interrelaciones subregionales de i , el correspondiente de [6] es obviamente la interrelación unitaria de I , que Isard denomina potencial en i y designa por V_i , de forma que

$$V_i = K \sum_{j=1}^n \frac{P_j}{d_{ij}^p}$$

ecuación básica del *modelo potencial de Walter Isard*.

Si me he detenido en la exposición de este modelo, expuesto por Isard en su *Methods of...*, tan desviado de la línea del presente trabajo, es porque estimo que siendo una de las últimas aportaciones del gran economista, prosigue en su línea de conceder la máxima trascendencia a la distancia, frente a las tendencias modernas que superan tal concepción, según veremos.

Pero veamos antes las aportaciones españolas al tema.

3. *Aportaciones españolas.*

Varios economistas españoles vienen dedicando y han dedicado últimamente sus esfuerzos no sólo a la determinación del concepto de región, sino también a los estudios del desarrollo regional.

Hemos de citar aquí a Perpiñá Grau como el iniciador en nuestro país del análisis regional. En su conocida obra *De Economía Hispana*, publicada en 1936 como apéndice a la obra de Haberler, *Comercio Internacional*, establece la ya clásica distinción entre la España periférica y la inferior.

Cabe destacar en esta línea al profesor Trías Fargas, que distingue entre región y área geográfica:

“El área es un término de medida que no adquiere rango regional más que cuando se ve invertido del sentido y características que le son propias de este último concepto.”

“... no existe una región tipo (en el sentido que a nosotros nos interesa), sino una cantidad y variedad ilimitada de ellas. Esta circunstancia es la dificultad base que al rehuir una definición única e imposibilitar incluso una compleja clasificación sistemática parece complicar excesivamente las cosas” (27).

(27) RAMÓN TRÍAS FARGAS: *La balanza de pagos interior*, S. E. P., Madrid, Madrid, 1960. 1960. Un anterior trabajo suyo, *El espacio en el análisis económico* (“Moneda y Crédito”, junio 1956) debe ser también citado.

Para él la definición de región depende, en cada caso, de la hipótesis teórica que ha de intentar empíricamente, o que este criterio teórico dependerá del propósito especial que tengamos en mente al delimitar una región.

“Una vez adoptado el criterio aplicable —dice—, la región delimitada debe contener, dentro de su correspondiente área geográfica, una homogeneidad suficiente entre esos factores que hemos escogido para definirla, a fin de que, de acuerdo con los mismos, sea fácilmente identificable.”

Por ello, y de acuerdo con Salter, define la región económica como “un área geográfica caracterizada por una estructura particular de sus actividades económicas y por un marcado grado de homogeneidad económico y social”.

Del estudio del profesor Trías Fargas pasamos a los dirigidos por el profesor Sampedro, con la colaboración del profesor Martínez Cortiña, *Perfiles económicos de las regiones españolas* y *Las regiones españolas ante la asociación europea* (28).

Nos interesa destacar del primero de los citados no sólo por el método empleado, tendente a conseguir una tipología regional precisando sus perfiles económicos, sino también por su novedad, basada en las “áreas de dispersión”, método original y, por tanto, inédito en su aplicación en nuestro país.

Tal método consiste en “detectar, sobre el mapa y el espacio económico real, las *zonas de dispersión* en lugar de las de atracción; es decir, las áreas que —en forma comparable al efecto de las divisorias hidrográficas sobre la dirección de las aguas— rechazan a un lado y a otro la actividad económica hacia opuestos centros de atracción”.

Este método que el propio profesor Sampedro califica de “método inverso”, es el mejor sistema para averiguar los vacíos o soluciones de continuidad apreciables dentro del espacio económico nacional.

Pero la aportación tipológica regional a la que llega el referido estudio no es la única —con ser importante—, ya que el método empleado en *Perfiles...* “ha ligado la investigación regional con la supranacional”, y en tal sentido el segundo de los antes citados estudios, es una aplicación del análisis efectuado en el primero para estudiar las posibles repercusiones de la integración de España en una unidad económica superior.

En este sentido, aquí sólo nos cabe destacar el método aplicado, “in-

(28) S. E. P., *Seminarios de Investigaciones Económicas*, Banco Urquijo y Fundación Ford, Madrid, 1964 y 1966, respectivamente.

verso" y completamente distinto, por tanto, al empleado por el profesor Trías Fargas.

En línea con el método de homogeneización otros economistas españoles han elaborado estudios de interés. Entre ellos recogemos a Plaza Prieto, *Regiones económicas españolas* (29), que utiliza tres variables: tasa de población activa, densidad demográfica y renta por habitante (30).

Más recientemente, en la *I Asamblea Sindical Nacional de Desarrollo Regional*, celebrada en 1967, bajo el tema central de *Fundamentos y criterios para el desarrollo regional de España*, el profesor Figueroa Martínez, en una comunicación titulada *Planteamiento económico del desarrollo regional* (31), desarrolla su tesis de que "es inadecuado aplicar a nuestro desarrollo económico regional las proposiciones y teoremas de la teoría económica convencional y, especialmente, de la teoría clásica de la localización".

En su exposición señala cómo estas teorías "han descrito el desarrollo regional como una secuencia de etapas típicas, que han tenido lugar en aquellas regiones que primeramente se desarrollaron..., pero no ha tenido aplicación alguna en el desarrollo regional español".

Examinando éste, el profesor Figueroa a través del *coeficiente de localización* de Hildebrand y Mace (33), que mide la concentración del empleo en una industria dada, dentro de una región, con respecto al mismo empleo en la economía nacional, llega a la conclusión de que son las regiones exportadoras las que más desarrollo han adquirido.

"El éxito de las actividades exportadoras de una región —señala— constituye el factor dominante de su desarrollo."

Analizando seguidamente el desarrollo regional español a través de los *centros nodales*, definidos por el profesor Figueroa como "aquellos lugares que cuentan con ventajas estratégicas en los costes de distribución y de obtención de productos primarios, pudiéndose convertir, por tanto, en centros de transformación industrial", señala que la experiencia espa-

(29) C. E. E. I. Y. S., INI, Madrid, 1964.

(30) Ha de mencionarse aquí sus trabajos sobre este importante aspecto tan relacionado con el que nos ocupa, en especial *El producto nacional de España y su distribución espacial* ("De Economía", núm. 22, 1953), así como sus estudios *Aportaciones al estudio de las rentas provinciales en España* ("De Economía", núms. 60 y 61, correspondientes a 1959).

(31) El profesor FIGUEROA MARTÍNEZ tiene también numerosos estudios y comunicaciones a este tema.

(32) *Comunicación citada*, "De Economía", núm. 95, enero-abril 1967.

(33) GEORGE HILDEBRAND y ARTHUR MACE, cit. por el profesor FIGUEROA, *Comunicación citada*.

ñola demuestra "que este proceso tampoco ha tenido lugar, salvo en el período posterior a nuestra guerra".

Finalmente, el profesor Figueroa en la citada comunicación analiza el crecimiento demográfico de las grandes poblaciones. Su importancia es evidente, puesto que "las grandes ciudades y sus zonas industriales absorben muchos más recursos para su crecimiento, que lo que sería preciso para el desarrollo de las regiones atrasadas".

El análisis lo hace a través de un concepto estadístico obteniendo *una ley de tendencia* en la distribución de las ciudades, cuya expresión es

$$\log Y = a - K \cdot \log x$$

siendo x el número de habitantes de una ciudad; Y , el número de ciudades que tienen más habitantes que x , y a y K son dos parámetros constantes. K nos medirá en esta expresión la desigualdad en la distribución de la población agrupada en ciudades (34).

A través de ella, el profesor Figueroa contempla "el crecimiento explosivo de las ciudades, el excesivo desarrollo de algunas regiones y el grado de atraso o estancamiento de otras, dado que no existe ningún mecanismo automático de nivelación de las desventajas existentes entre las distintas regiones".

También hemos de destacar la aportación del profesor Velarde, *Aspectos sociales del desarrollo regional*, donde fundamentalmente aborda los cambios que dentro del país se están produciendo como consecuencia de la mayor revolución demográfica de su historia, que a escala regional está trastornando, está alterando todo, está haciendo que una serie de provincias y de regiones obtengan unas ventajas clarísimas como consecuencia de la llegada de emigrantes, en tanto que otras han entrado en un círculo vicioso de continuo decaimiento, desde el punto de vista económico, que, naturalmente, agranda a su vez su mayor ímpetu para emigrar hacia zonas más ricas (35).

Hemos de señalar, finalmente, la aportación reciente del profesor Tamames en su obra *Los centros de gravedad de la economía española* (36), que va precedido de un ensayo sobre el *significado y transcendencia de la*

(34) La distribución de tamaños de ciudades se ha encontrado coincidente con la distribución Rango-tamaño en ciertos países y períodos. Sobre este punto, puede consultarse el estudio de H. W. SINGER, *The "courbe des populations" a parallel to Pareto's Law*. "Economic Journal", vol. 46, junio 1936.

(35) *I Asamblea Sindical Nacional de Desarrollo*, Madrid, 1967.

(36) RAMÓN TAMAMES. Guadiana de Publicaciones, S. A., Madrid, 1968.

región en la política española del desarrollo, que tiene singular interés en lo que nos ocupa.

Para el profesor Tamames, "el seguir buscando un criterio uniforme para definir el concepto de región carece de sentido. Como ha puesto de relieve W. Isard —agrega—, el concepto de región es equívoco, sin que exista uno realmente significativo y válido para su empleo en el estudio de toda clase de problemas".

Cabe afirmar con él que "una región económica existe cuando puede delimitarse económicamente, cuando resulta posible fijar sus límites con cierta precisión", a cuyo fin el profesor Tamames señala cinco métodos que pueden seguirse (37):

1. Determinación de las capitales regionales y fijación de sus áreas de influencia (Vidal de la Blanche).
2. Por gravitación de las áreas comerciales en torno a sus centros respectivos (basado en los trabajos de Reilly).
3. Combinación del criterio de las zonas de atracción con el de las áreas administrativas.
4. Criterio de homogeneidad natural (38).
5. El método de las zonas de dispersión (Prof. Sampedro).

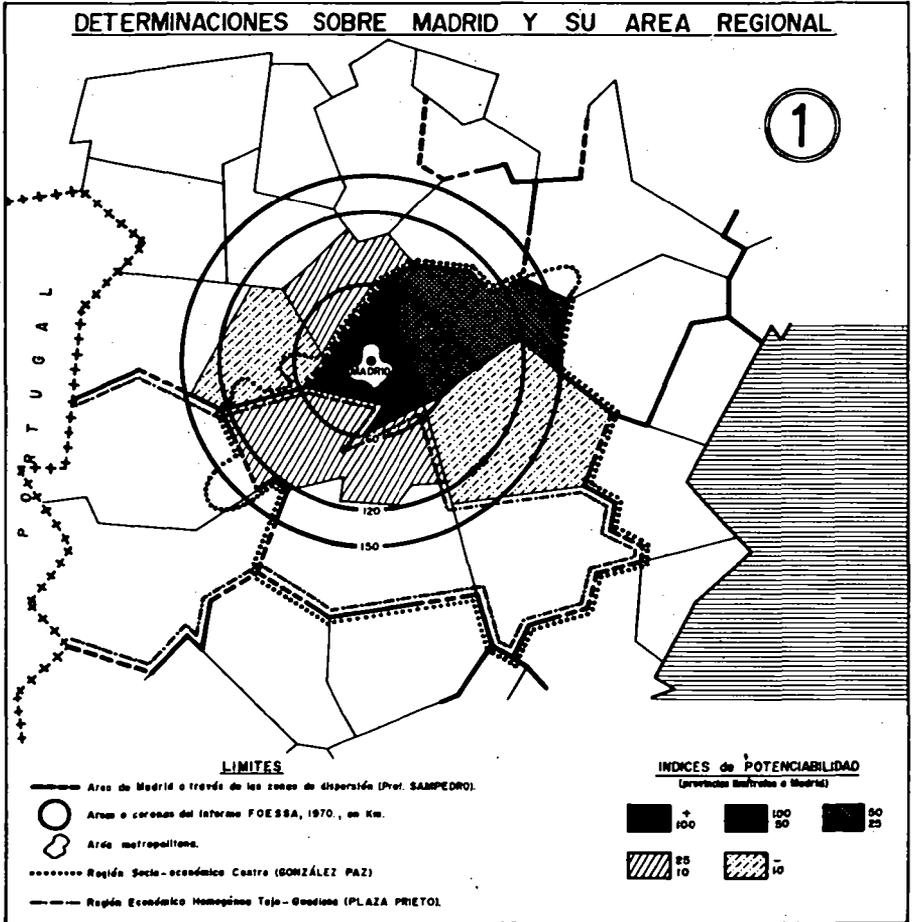
Por demás, el profesor Tamames, en la segunda parte de la obra que hemos aludido, hace una aportación con un estudio sobre los centros de gravedad, que aplicados a la economía define como "el lugar de un espacio (nación, región, etc., en este caso nación y concretamente España), donde se equilibran todas las fuerzas económicas del mismo". Es, sin duda, un modelo gravitacional a base de coordenadas geográficas.

Dicho centro o centros vienen dados por sus coordenadas geográficas, en función de su latitud y longitud por expresiones sumatorias que no son sino las medias aritméticas ponderadas de la situación de cada una de los puntos estudiados, ponderados por su respectiva variable.

A estos efectos distingue tres centros de gravedad en función de dicha variable: así, el *económico*, para la variable renta; el *demográfico*, para la variable población, y, finalmente, el *financiero*, si se consideran como variable los depósitos bancarios. Tales centros de gravedad son variables

(37) *Los centros de gravedad...*, ob. cit. (págs. 24 a 26).

(38) Por ejemplo, un río y su cuenca, base en nuestro país de las Confederaciones Sindicales Hidrográficas creadas por LORENZO PARDO. Sobre este punto puede consultarse *La política económica de la Dictadura*, del Prof. VELARDE, Guadiana, Madrid, 1968, o la amplísima bibliografía sobre el T. V. A. de los Estados Unidos.



con el tiempo, y así el profesor Tamames determina éstos para distintos momentos cronológicos.

En un orden más concreto, por lo que afecta a este estudio, hemos de consignar el capítulo 18.3.1 del reciente Informe FOESSA, *La descongestión de Madrid* (39), del cual tomamos "las coronas y áreas de la región de Madrid" (ver gráfico), así como el más reciente estudio del profesor Alain Huetz de Lempis (40), de la Universidad de Burdeos, a quien por sus numerosos e importantes estudios sobre la geografía española podemos considerar como un gran hispanófilo (41). Sobre éstos dos importantes estudios volveremos posteriormente.

4. En torno al concepto de región polarizada.

Hasta aquí, y apoyados en Walter Isard, la distancia ha sido la dimensión del espacio que se ha considerado como variable fundamental en la Teoría de la localización, en las áreas de mercado de Reilly, en la fórmula de Converse. En Lösch, pese a la introducción de las economías de escala y las rentas, junto al coste del transporte. Y hasta el propio modelo gravitacional de Isard, antes expuesto, y el de sus coetáneos Stewart (42) y Zipf (43).

Quizás es el momento de cambiar el rumbo, porque una cosa es cierta: la distancia y los costes del transporte, base de la Teoría de la localización, tiene cada vez un menor peso como factor decisivo. Luttrell (44) ha puesto de manifiesto que las actividades manufactureras en su gran mayoría están libres de emplazamiento. Algo similar sucede en los más recientes estudios en Francia sobre la influencia del transporte en su localización. Para las industrias transformadoras llegan a similar conclusión que Luttrell, puesto que el coste es menor de un 2 por 100.

(39) Informe sociológico sobre la situación social de España, 1970. Fundación FOESSA, en especial, punto 19.3.1, *La descongestión de Madrid*, págs. 1219 a 1237.

(40) *Les grandes villes du monde: Madrid*, "La documentación française", París, 1971, 92 págs.

(41) Es de destacar entre los estudios sobre España, su monumental y documentadísima obra *Vignobles et vins du Nord-Ouest de l'Espagne*, Institut de Géographie, Bordeaux, 1967, 2 tomos, 1005 págs.

(42) I. Q. STEWART: *Demographie Gravitation. Evidence and Applications*, "Rev. Sociometry", II y III, 1948.

(43) G. K. ZIPF: *Human behavior and the principle of least effort*, M. I. T., Cambridge, 1949; también el interesantísimo artículo *The P_i/P_j Hypothesis of the Intercity Movement of Persons*, "American Sociological Review", X, 1946.

(44) W. L. LUTTRELL: *Factory Location and Industrial Movement*, Londres, 1962.

Pero además, tras los estudios de Perroux, en las regiones se destacan las desigualdades en la distribución de los factores productivos, a modo de asimetrías, en el capital, en la fuerza de trabajo, en las actividades económicas, bien agrícolas, bien industriales, entre los flujos o corrientes reales y monetarias. Puede decirse que hay todo, menos homogeneidad. La gran aportación de Perroux ha sido, precisamente, poder incluir en el espacio abstracto variables macroeconómicas, tales como el consumo, inversión, etcétera.

François Perroux, en su famoso artículo *Les espaces économiques* (45), introduce la noción de espacio abstracto, siguiendo un concepto moderno de la ciencia matemática. Es, como él mismo señala, la deslocalización de las actividades económicas. Su ejemplo del cálculo de la renta nacional aclara perfectamente su pensamiento: “¿Vamos a calcular la renta *en* la nación o la renta *de* la nación?”.

En el primer caso el espacio se confunde con el espacio territorial, con el espacio banal o espacio *geonómico*; en el segundo se está ante el espacio económico, “caracterizado por un hipotético plan de empleo de la entidad nación”.

Por sugerencia de W. Isard es el propio Perroux quien está de acuerdo con aquél en que su noción es muy parecida a la de A. Lösch, aunque con problemática diferente a la suya, puesto que este último no utiliza la noción de espacio abstracto —es decir, indiferente a la distancia— ni los tres tipos de espacios económicos:

- a) como contenido del plan;
- b) como campo de fuerzas;
- c) como conjunto homogéneo.

En tal sentido, Richardson señala (46): “El rasgo más característico del espacio económico es su falta de homogeneidad. En él se encuentran aglomeraciones de la actividad económica y de la distribución de la población en lugares concretos. Estas aglomeraciones son visibles desde nuestro punto de vista: dentro de la economía regional, algunas regiones tienen poblaciones más densas, ritmos más altos de actividad industrial... dentro de una región particular hay centros dominantes hacia los que se dirige la población y hacia los que gravitan los bienes, los servicios, las comunicaciones y el tráfico”.

(45) *Économie Appliquée*, núm. 1, 1950. Reproducido en “La Economía del siglo XX”, Ariel, Barcelona, 1964.

(46) H. W. RICHARDSON: *Elements of Regional Economics*, Londres, 1969, página 67.

En nuestra opinión, aun admitiendo la necesidad de una cierta homogeneidad para efectuar análisis comparativos entre diferentes áreas, la distribución uniforme de todas estas variables (población, recursos, capital, inversión, tráfico, actividad económica en sus múltiples formas, desarrollo, etc.) es totalmente irreal. No existe posibilidad de homogeneizar lo asimétrico y heterogéneo, máxime cuando existe una asimetría que podemos calificar de dinámica. importante, cual es el desigual desarrollo o crecimiento económico, o bien la contrastada o intuita atracción o gravitación hacia ciertos puntos de flujos económicos y de personas. Ciertamente, podrá argüirse, podemos considerar ciertas variables como estáticas. En efecto, la población, los recursos y quizás otras, puedan concebirse así, estáticamente, en un momento t , determinado; pero en el $t + 1$ ya no son estáticas y en cualquier caso son asimétricas, heterogéneas, nunca homogéneamente distribuidas. ¿Cabe decir que esta asimetría es general y a todos los niveles? Estimo que sí. Hay aglomeraciones, puntos que atraen y otros que distribuyen bienes económicos, otros que ceden población y otros que la reciben; hay, la geografía nos lo enseña, nudos de comunicaciones, etc. Estamos prácticamente abocados a una nueva ciencia, la Economía Urbana, que tiende a independizarse de lo que podemos llamar Economía Regional. Hoy, y sigo la idea del profesor Pierre George, la ciudad hace la región, antes era al revés.

Surge así, a mi juicio, e intentando interpretar más correctamente a Perroux, dentro de la región, "la polarización". ¿No es, quizás, ésta la idea de Popescu cuando señala un camino de investigación y dice: "Hay que encontrar una concepción funcional y jerárquica del sistema regional en el sentido de que la región económica y los desequilibrios son el resultado de la acción de fuerzas económicas que gravitan en torno a un punto central y que estas fuerzas a su vez están ordenadas en un sistema jerárquico interdependiente"? (47).

Hoy, ciertamente, asistimos a desviaciones y críticas más o menos afortunadas de y a las teorías de Perroux. Así, Hansen (en el capítulo V de su obra (48) hace una doble crítica a la teoría de los polos de crecimiento. Desde un punto de vista teórico pone en duda que la teoría de Perroux "constituya una aportación como instrumento para el análisis del crecimiento y para la interpretación de los fenómenos de asimetría espa-

(47) *La región económica*, "Rev. Económica", febrero 1955. Buenos Aires, página 436.

(48) NILES HANSEN: *French Regional Planning*, Indiana University Press, Londres, 1968.

cial". Por otro lado, y desde un punto de vista operativo, para él los polos de desarrollo se han convertido en un auténtico "tópico" o "solución mágica" para el desarrollo regional en diversos países europeos. Claramente manifiesta que "no podemos considerar que la teoría de los polos de crecimiento esté perfectamente elaborada todavía". Agregando que "no existe, pese a lo mucho escrito, un cuerpo de doctrina básico".

Ciertamente —al menos en lo que conozco que no puede ser todo, como es obvio señalar— hay que compartir esta última opinión de Hansen. Cabe esperar, sin embargo, que los estudios desarrollados y que desarrollan Jacques Boudeville, en la Universidad de París; Lajugie, en la Universidad de Burdeos; Jean Paelink, en la de Namur; Louis E. Davin, en la de Lieja, e incluso el gran economista agrario Jules Milhau, en la Escuela de Agronomía de Montpellier, y los numerosos economistas que en los *Cahiers de l'I. S. E. A.*, ocupan frecuentemente sus páginas y que sería interminable citar, nos lleven a algo. Sin duda, así será y así va siendo (48 bis).

Por el contrario, no se puede compartir la primera, es decir, su crítica conceptual, teórica y operativa. En mi opinión, tal crítica es no interpretar correctamente los —¿por qué no decirlos?— difíciles conceptos perrouxianos, debidos sin duda, y en gran parte, a la riqueza idiomática francesa.

* * *

Acudamos al propio Perroux. El polo —dice— distribuye salarios y rentas monetarias y adicionales, sin aumentar necesariamente la producción local de bienes de consumo; provoca la dislocación de la mano de obra; concentra acumulativamente en un lugar o en una rama de la economía la inversión, el tráfico, la innovación técnica y económica, dejando de realizarla en otros lugares, cuyo crecimiento y desarrollo pueden quedar, al contrario, retrasados.

La asimetría está claramente expuesta. No está tan claro el polo como agrupamiento de fuerzas propulsoras del desarrollo o crecimiento.

Para Perroux, "el crecimiento se manifiesta en unos puntos o polos de crecimiento con intensidades variables". Pero "como polos o focos de los que emanan fuerzas centrífugas y a donde van a parar fuerzas centrípetas" que, como él señala, "desafían la cartografía". Por demás, esos puntos,

(48 bis) Después de redactado este trabajo recibo el reciente estudio de E. M. HOOVER, *An introduction to regional economics*, publicado en 1971, donde se enfoca el problema regional desde el desarrollo de la ciudad y su polarización centrífuga, analizando los cambios en los "patterns" o modelos de ciudades. Cabe afirmar tras una ligera lectura que también parte de la idea básica de que la ciudad hace la región y no lo contrario que hasta hace bien poco prevalecía.

polos o focos son *motrices* cuando ejercen sobre otros, con los que está en relación, efectos de impulsión, a través de precios, flujos económicos o simplemente por información (49).

El análisis en esos puntos de las fuerzas motrices que originan un desarrollo, "que monopolizan el crecimiento del conjunto, revela la existencia de actividades o industrias altamente dinámicas que impulsan su propia expansión y la de otras actividades o industrias". Así, creo, debemos intentar comprender e interpretar correctamente a Perroux, no a través de un polo asociado a una industria de cabecera o básica, que asegure la industrialización. Así ha sido, en mi opinión, mal interpretado.

Si seguimos a Davin (50), una industria constituye un polo de crecimiento cuando por los flujos de productos y de rentas que engendra, condiciona el desarrollo y crecimiento de otras industrias ligadas técnicamente a ellas —*polarización técnica*—, determina la prosperidad del sector terciario y de bienes de consumo por medio de las rentas a las que da lugar —*polarización por rentas*— y produce un crecimiento de la renta regional gracias a la concentración de nuevas actividades en una zona determinada, mediante la perspectiva de poder disponer de ciertos factores de producción —*polarización psicológica y geográfica*—.

Es decir, tiene una potencia de multiplicación, de generación de rentas, de creación de nuevos flujos monetarios y reales, suscitando, cómo no, economías externas y mayores actividades productivas todas ellas relacionadas entre sí dentro de un "campo de fuerzas".

Entiendo con Perroux que la expansión del desarrollo o crecimiento tiene que estar ligado e interrelacionado con los impulsos polarizantes propagados desde un punto o —como señala el gran geógrafo Pierre George— desde las ciudades.

En este sentido, el espacio, zona o región polarizada es el lugar geométrico de los puntos que mantienen con un polo principal de su propio espacio, zona o región, la mayoría de sus relaciones.

Siguiendo a Boudeville —a mi juicio el economista que más ha desarrollado este concepto de espacio polarizado—, no se trata de una zona de influencia. La zona o espacio polarizado presupone relaciones mayoritarias como en ésta, pero implica especialmente la existencia de variables dinámicas relacionadas con la presencia de actividades motoras. Es a tra-

(49) Ver el trabajo de PERROUX, *¿Qu'est-ce que le développement?*, Etudes, 1961. Recogido en "La Economía del siglo XX, Ariel, ob. cit., bajo el título *La noción de desarrollo*.

(50) LOUIS E. DAVIN: *Économie Régionale et Croissance*, Genin, París, 1967.

vés de estas últimas como se transmite el desarrollo hacia fuera, no como creo que algunos economistas interpretan a Perroux, viendo el desarrollo "hacia" el polo, en vez de "desde" o "de" el polo.

Estimo que el pensamiento de Perroux es precisamente explicar las causas que impulsan un cierto dinamismo de estas actividades motoras. Las fuerzas que irradian, explicadas dinámicamente y funcionalmente. Explicar —o intentarlo— en suma, a través de la Teoría Económica, cómo se manifiestan los fenómenos de desequilibrios y asimetrías espaciales (zonas de polarización) y cuál es su dinámica en un espacio determinado, por demás heterogéneo o, al menos, poco homogéneo.

Todo ello frente a la anterior concepción estática, basada en la distancia o en el transporte y sin relación con el desarrollo o crecimiento económico, con una visión, por demás, de equilibrio, simetría y de homogeneidad.

5. *Ensayo de delimitación de la región polarizada de Madrid.*

Si, como se ha señalado anteriormente, ha de entenderse por región o zona polarizada el lugar geométrico de los puntos que mantienen con un polo principal de su propio espacio, zona o región, la mayoría de sus relaciones económicas de forma que este polo sea propulsor, más que absorbente, o dicho con otras palabras, ejerza unos flujos económicos centrífugos en vez de centrípetos o de atracción, hemos de buscar aquellos *indicadores* que nos reflejen estos efectos propulsores, esas fuerzas motoras, esos flujos económicos centrífugos para determinar, con su varia intensidad —en algún caso de valor prácticamente nulo— la invisible frontera de la región polarizada. La frontera hasta donde llegan los impulsos polarizantes propagados desde un punto o ciudad, en este caso que nos ocupa, Madrid.

Preténdese contestar a la pregunta de hasta dónde llegan las relaciones mayoritarias —o de mayor intensidad que otras similares procedentes de otro punto o ciudad— debidas a actividades o flujos motores, transmisores o irradiantes del desarrollo "desde" o "de" Madrid.

El estudio es, o puede calificarse, desde ahora como de ambicioso, porque todo intento de aclarar científicamente este fenómeno a través de las fuerzas que los rigen es complejo y creemos también importante. Y es complejo porque influyen en él no sólo aspectos, flujos, fuerzas o motores económicos, sino también factores ecológicos, históricos, institucionales,

hábitos, actitudes mentales, etc., algunas de ellas de carácter dinámico para mayor complicación y muy variables, como el clima psicológico de prosperidad o de favorables expectativas de los empresarios como hace años introdujo Hicks en la Ciencia Económica.

En este campo, la ya antigua teoría de la localización y su superación, la teoría del espacio económico no puede explicar nada nuevo por ser estática. Aquí se trata de algo distinto del carácter de homogeneidad buscado afanosamente por ilustres economistas. Se trata no de homogeneidad, sino de lo contrario, de *asimetrías*, de *heterogeneidades*, funcionalizándolas y jerarquizándolas, si es posible.

Si aceptamos la orientación de las asimetrías de flujos para estudiar el espacio, creo que abrimos un nuevo horizonte al concepto de región o zona polarizada, basado en la propia distribución asimétrica de los recursos naturales y la cada vez menor importancia de los costes de transporte como factor determinante de las localizaciones. En este sentido, es útil recordar a Luttrell y sus industrias "foot-loose", es decir, libres de emplazamiento, cuando señala:

"... la mayoría de las actividades manufactureras son *foot-loose* en el sentido de que pueden trabajar satisfactoriamente en cualquiera de los mayores centros de Inglaterra" (51).

Similarmente cabe recoger las conclusiones presentadas por Francia al Congreso Regional de Roma. En ellas se destaca que en dicho país se han podido establecer tres grandes tipos de empresas (52):

Uno, poco numeroso, cuyo coste del transporte es superior al 5 por 100 del precio de coste (destacan, entre ellas, las de refino de petróleo, siderurgia, cemento, azúcar). En general se trata de industrias básicas.

Otro, cuyo coste de transporte oscila entre el 2 y el 5 por 100. Son industrias diversas, metalúrgicas (3,2 por 100), químicas (2,4 por 100), caucho (2,4 por 100), papel (3,7 por 100).

Finalmente, un tercer grupo, el más numeroso, donde los costes del transporte inciden en menos de un 2 por 100 y que recoge la mayoría de las industrias de transformación (automóvil, calzado, textiles, etc.). Estas industrias, cuyo número se incrementa, se ven libres de limitaciones, no sólo del transporte, sino también, y sobre todo, de la energía.

Si aceptamos el principio de la heterogeneidad—superador del de la

(51) W. L. LUTTRELL: *Factory Location and Industrial Movement*, Londres, 1962.

(52) Ponencia francesa, *Les régions sous développées en France*, Roma, 1966.

homogeneidad—siguiendo lo iniciado por Bauchet (53), el espacio constituido por aglomeraciones económicas desiguales (es decir, con asimetría espacial), pero interrelacionados por flujos económicos distintos, es un espacio polarizado “que comporta un polo económico”, es decir, un conjunto constituido por una o varias unidades motrices, por otras unidades aglomeradas alrededor de ellas, algunas de las que son mantenidas directa o indirectamente por las primeras”. Para Erbes, seguidor de esta línea, un espacio polarizado es, pues, un espacio *estructurado* por un polo. Se trata de una estructura “radial” de la cual el polo es su centro (54).

Se trata, en mi opinión, de núcleos interrelacionados. De acuerdo con la terminología de Perroux, de nudos o *centros nodales* cuyo ritmo de crecimiento y cuyas relaciones funcionales son el principal determinante de la expansión de la zona o región polarizada. Quizás sea útil distinguir aquí los *central-place*, de los *centros nodales*. Los primeros dependen fundamentalmente de las relaciones derivadas de su localización geográfica y los servicios que facilita (es claro el concepto en un puerto y su hinterland). Los *centros nodales* sostienen e impulsan el desarrollo, provocando flujos más amplios y más intensos en la región polarizada.

El problema de la funcionalización y jerarquización de estos centros es verdaderamente complejo. Si bien parece que una jerarquización está prácticamente resuelta desde un punto de vista estático a través de su dimensión o servicios que presta y de los que es cabecera, desde el punto de vista dinámico la funcionalización y jerarquización, al ser una consecuencia de los flujos e intercambios de bienes y servicios, e incluso de su complementariedad, es, a nuestro juicio, difícil; al menos para determinar la jerarquización a través de la desigual intensidad de los mismos. No cabe duda que determinadas las intensidades de los flujos y su gradación cabría establecer una, aunque fuese elemental, jerarquización que nos daría el predominio de un centro sobre otro.

* * *

El posible lector podrá preguntarse—con toda lógica—si en todo este ensayo de delimitación no juegan las economías externas. Y en este caso concreto, las economías externas urbanas como efecto contrario al de región o zona polarizada a través de los conocidos y favorables factores, tales como mercado de venta y aprovisionamiento, información y

(53) PIERRE BAUCHET: *Les tableaux économiques. Analyse de la région Lorraine*, Genin, París, 1955.

(54) R. ERBES: *Espaces économiques et théorie de l'intégration*, “Rev. Économie Appliquée”, núms. 3 y 4, 1966.

contacto de proveedores y vendedores, ambiente cultural y social, mejores comunicaciones, mayor información administrativa, etc., unidas a las propias economías externas de la ciudad y sus consiguientes servicios. Ya Weber es cierto que algo intuyó y que posteriores y grandes economistas como Sargant Florence y muy recientemente Hoover (54 bis) lo precisaron. Sin olvidar a Walter Isard que nos enseña la dificultad de valorar los factores inmateriales de las economías externas urbanas (contratos técnicos, ventajas administrativas—normalmente crecientes—, difusión de la información, etc.).

Es precisamente por la dificultad de la valoración de estas economías externas urbanas, cuya existencia es indudable, por mucha controversia que haya sobre ellas, por lo que aun siguiendo a Flammant, pero no coincidiendo con él plenamente cuando señala

“En aquellos lugares en los que las fábricas son numerosas y diversificadas, la busca de economías externas, en forma consciente o inconsciente, favorece una estrecha concentración geográfica.”

tenemos que tener presente que, quizás, exista un límite en lo que hoy ya se conoce como espacios aglomerados, en donde se producen, ciertamente, deseconomías.

Estamos, pues, más con De la Porta cuando aclara (55): “La importancia de un polo de crecimiento reside en su potencia de multiplicación, entendida no solamente en sentido keynesiano, sino como un proceso por medio del cual unidades y actividades productivas se generan unas a otras, suscitando economías externas allí donde provocan redes de flujos monetarios y efectos reales”.

Estas últimas economías, externas, creadas por el propio polarizante, son las que deben ser recogidas, ya que las creadas por el espacio aglomerado, o incluso urbano, si bien difícilmente medibles, se intuye que alcanzada una cierta aglomeración se convierten en deseconomías o se compensan las unas con las otras. ¿En qué punto las deseconomías empiezan a superar las ventajas de un mayor crecimiento?, se pregunta y se contesta Michael Chisholm (56). Una respuesta simple—dice— es que no lo sabemos; sin embargo, se han realizado algunos trabajos fragmentarios que ilustran la naturaleza y magnitud de las economías externas. El gasto anual “per capita” en servicios públicos para las 83 ciudades-condados de

(54 bis) E. M. HOOVER: *An introduction to regional economics*, Londres, 1971. En especial, su Cto. XII. *Some spatial aspects of urban economics problems*.

(55) ROCA DE LA PORTA: *Sviluppo económico regionale*. Roca San Casiano, 1963.

(56) *Geography and Economics*, Londres, 1966. Versión castellana de Oikus-tau, Barcelona, 1969.

Inglaterra y Gales ha sido investigado para el período 1930-1936 por K. S. Lomax, observando que aumentaba a medida que la ciudad era mayor hasta que se alcanzaba el óptimo entre 100.000 y 150.000 habitantes, a partir del cual empezaba a aumentar el coste medio. K. S. Lomax, según nos indica, examinó los conceptos del gasto individualizados, verificó con correlaciones la relación riqueza o pobreza de las ciudades y la cantidad y la calidad de los servicios suministrados y llegó a la conclusión de que "el gasto «per capita» están en función, principalmente, de la población". Cada ciudadano percibía una economía externa en el aumento de la población hasta 100.000 ó 150.000 habitantes, "y a partir de aquí, una deseconomía externa de mayor dimensión".

GASTO ANUAL POR HABITANTE EN 83 CIUDADES

<i>Tamaño del grupo, en miles</i>	<i>Población media, en miles</i>	<i>Gasto medio per capita, en £</i>
< 75	60	8,6
75 - 100	89	8,2
100 - 150	126	7,91
150 - 300	229	8,41
> 300	621	9,84

Tal es, sin duda, el caso de Madrid, en donde las deseconomías externas no pueden entenderse como simple ausencia de ventajas concretas, pero sí como existencia de desventajas positivas, tales como congestión, alto valor del suelo, elevado coste de la comercialización, de los transportes, cargas fiscales superiores a las normales, elevado índice de los precios de los artículos alimenticios, demora en los servicios y entregas, así como alto coste de los mismos, etc., como claramente se deducen de tres fundamentales estudios sobre Madrid. El número de "Información Comercial Española", a él dedicado (57), el capítulo 18.3 del Informe Foessa (58) y el muy reciente estudio del profesor Alain Huetz de Lemp, *Les grandes villes du monde: Madrid* (59), a los que nos remitimos por su interés para este punto concreto de las deseconomías que la capital presenta en grado creciente (60).

* * *

Para la delimitación de la región polarizada de Madrid, hemos partido en primer lugar de lo que ya está elaborado. Así, del estudio de los pro-

(57) Número 402, *Noticia económica de Madrid*, 1967.

(58) *Informe sociológico...*, ob. cit. (En especial, págs. 1219 a 1237).

(59) *Les grandes villes...*, ob. cit. (En especial, págs. 59 a 90).

(60) Estos tres importantes estudios han sido objeto de particular atención, estudio y comentario en el Seminario de Estructura Regional.

fesores Sampedro y Martínez Cortiña, *Perfiles económicos*, hemos tomado los límites regionales, y del Informe Foessa, las áreas o coronas de la región de Madrid. En la orientación clásica hemos avanzado, según creo, algo más a través del concepto de área de influencia.

En efecto, la aplicación de la fórmula simple de Converse (radical = 2) a los datos censales de 1970, arroja los resultados-frontera, medidos en kilómetros desde Madrid, que aparecen en el adjunto cuadro I.

Aplicando a las provincias limítrofes del grupo I las distinciones introducidas por el profesor André Platier a la fórmula de Converse, en función de la investigación sobre poblaciones en las que se verifique que $P_a/P_b > 20$ (61),

- A) Productos alimenticios (radical = 3),
- B) Productos no alimenticios (radical = 6),

han sido obtenidos los resultados-frontera que aparecen en los cuadros II y III, adjuntos.

De acuerdo con estos resultados-frontera y teniendo en cuenta la seria advertencia del profesor Tagliacarne, en el sentido de que "ninguna fórmula será suficiente para determinar por sí misma los límites de las áreas comerciales" (62), cabe señalar que los resultados obtenidos por la aplicación de la Ley de Reilly (simple y modificada) no aseguran la concordancia entre los resultados-frontera y la observación directa. (Ver gráfico adjunto.)

Pueden influir en esta discordancia hechos señalados por el profesor Piatier, tales como:

- a) Fenómenos de persistencia histórica y de la concentración de puntos comerciales en determinados centros.
- b) El fuerte peso de la orografía.
- c) La influencia de la actividad administrativa.
- d) El costo, frecuencia, velocidad y comodidad de los transportes.
- e) La baja elasticidad del consumo como consecuencia de la rigidez de los ingresos, etc.

En opinión de este último profesor, "la inobservancia de estos fenómenos conduce a resultados aleatorios en el empleo de los modelos gravitacionales... que no pueden compararse con los resultados de encuestas directas en la población consumidora" (63).

(61) *L'attraction commerciale des villes*. "Rev. Juridique et Économique du Sud-Ouest", núm. 4, 1956.

(62) *Lo Studio delle Aree di Mercato in Italia*. Ed. Giuffrè, Milán, 1958, pág. 23.

(63) ANDRÉ PIATIER: *L'attraction...*, ob. cit.

CUADRO I

Grupo	Poblaciones consideradas	Por ferrocarril	Estación más próxima	Por carretera	Población más próxima
I	Avila	118,7	Avila	105,—	— 5 km. de Avila
	Segovia	100,5	La Nava - Riofrío	78,—	— 6 " de La Granja
	Guadalajara	51,8	Guadalajara	52,7	— 5 " de Guadalajara
	Toledo	69,—	Algodor	63,6	— 7 " de Toledo
	Cuenca	182,—	Villar del Saz	151,7	— 13 " de Cuenca
II	Burgos	284,3 (1)	Venta de Baños	—	—
	Burgos	261,— (2)	Oquillas	198,—	Lerma
	Valencia	264,5 (3)	Yémeda - Cardenese	236,2	Minglanilla
	Murcia	360,—	Minateda	312,—	Cancarix
	Córdoba	347,4	Villanueva de la Reina	316,8	A mitad camino entre Bailén y Andújar
	Badajoz	396,— (4)	Villanueva de la Serena	355,—	Mérida
	Valladolid	195,—	Gómez - Narro	151,5	Olmedo
	Zaragoza	247,5	Calatayud	236,—	Calatayud

- (1) Vía Valladolid.
 (2) Directo.
 (3) Vía Cuenca.
 (4) Vía Ciudad Real.

CUADRO II

A) *Productos alimenticios.*

<i>Poblaciones consideradas</i>	<i>Por ferrocarril</i>	<i>Estación más próxima</i>	<i>Por carretera</i>	<i>Población más próxima</i>
Avila	65,7	Robledo	58,—	— 4 km. de San Rafael
Segovia	74,—	Tablada	58,5	Navacerrada
Guadalajara	42,5	Meco	43,6	— 4 km. de Alcalá de Henares
Cuenca	136,7	Vellisca	113,6	+ 4 " de Carrascosa
Toledo	47,8	Pantoja	44,1	— 3 " de Villaluengos

CUADRO III

B) *Productos no alimenticios.*

<i>Poblaciones consideradas</i>	<i>Por ferrocarril</i>	<i>Estación más próxima</i>	<i>Por carretera</i>	<i>Población más próxima</i>
Avila	107,—	Navalgrande	95,5	Aldeavieja
Segovia	98,—	Ortigosa del Monte	76,3	— 8 km. de La Granja
Guadalajara	47,5	Azuqueca	48,3	— 11 " de Guadalajara
Cuenca	164,7	Castillejo R.	136,8	+ 7 " de Naharros
Toledo	62,6	Algodor	57,7	— 3 " de Olías del Rey

Con el fin de agotar lo que califico como *tratamiento clásico del problema* se han calculado en el Seminario los coeficientes de desarrollo basados en la fórmula que en su día empleó González Paz (64)

$$D = \sqrt{\frac{\text{Renta/habitante} \cdot \text{Renta/Km}^2}{100}}$$

habiéndose obtenido para 1969, y basado en el estudio *Renta Nacional de España y su distribución provincial* (65), los siguientes resultados:

<i>Provincias</i>	<i>D × 1.000</i>	<i>Indices</i>
Avila	8,60	5,3
Segovia	23,25	14,3
Guadalajara	54,24	33,4
Cuenca	13,20	8,1
Toledo	23,00	14,1
Madrid	162,50	100,—

lo cual, al tiempo que nos pone de manifiesto el vacío económico que produce Madrid, nos indica su potencialidad a través de

$$P = \frac{D(\text{Madrid}) - \frac{D_1 + D_2 + D_3 + D_4 + D_5}{5}}{D(\text{Madrid})} = 0,849$$

El valor de $P = 0,849$, positivo y tan próximo a la unidad nos indica la notable potenciabilidad de Madrid y su provincia sobre las circundantes o periféricas.

* * *

Las anteriores determinaciones, junto a la en su día efectuada por el profesor Sampedro a través de las zonas de dispersión y que se recogen en el anterior gráfico no nos sirven para la delimitación del área polarizada de Madrid, tal como la entendemos, siguiendo a François Perroux. Las primeras, tanto por las propias reservas que Tagliacarne nos señala, pese a la utilización de la formulación modificada de Converse, como por las

(64) *Regiones socio-económicas españolas*, ob. cit.

(65) Publicación del Banco de Bilbao, Servicio de Estudios, Madrid, 1971.

AREAS DE MERCADO DE MADRID

- fórmula REILLY-CONVERSE -

SIMPLE
 (coef. radial = 2)

Grupo I	ferruc. ————	Grupo I	ferruc. ————
Grupo II	ferruc. ————	Grupo II	ferruc. ————

MODIFICADA (A. PIATIER)
 (coef. radial = 3, Pres. atmosférica)

Grupo I	ferruc. ————	Grupo I	ferruc. ————
Grupo II	ferruc. ————	Grupo II	ferruc. ————

(coef. radial = 6, Pres. en altitud) Grupo I

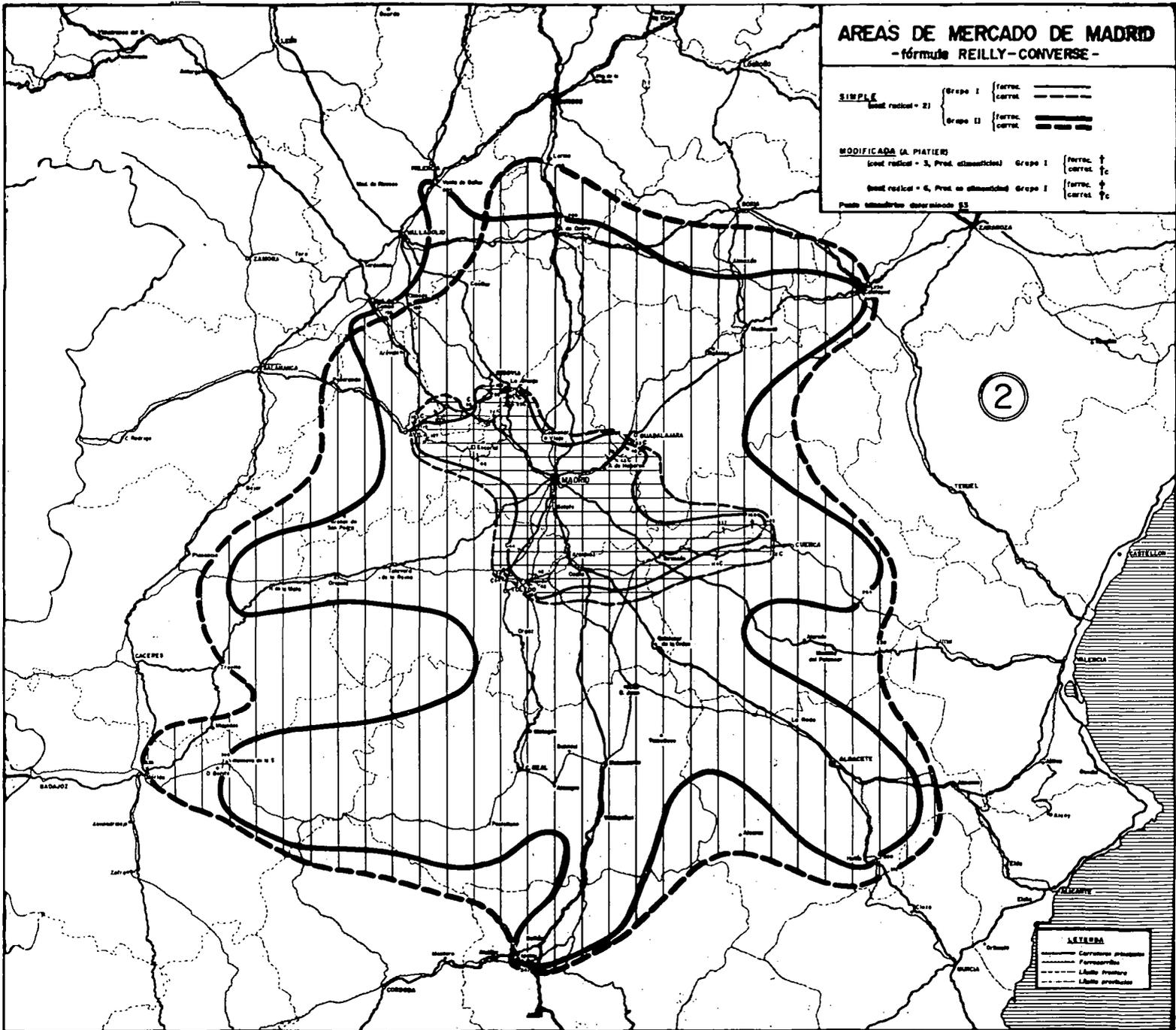
ferruc. ————	ferruc. ————
carros. ————	carros. ————

Punto atmosférico determinado 85

2

LEYENDA

—————	Carreteras provinciales
—————	Ferrocarriles
—————	Límite Presión
—————	Límite provincial



acertadas objeciones que hemos recogido del profesor Piatier; la segunda, por su base geográfica, identificando zonas de dispersión económica como aquella "que en forma comparable al efecto de las divisiones hidrográficas sobre la dirección de las aguas rechazan a un lado y a otro la actividad económica hacia opuestos centros de atracción" (66). Aquí hemos de buscar menos los efectos de *atracción* y más los de *impulsión*, ya que este es el objeto del estudio.

Hemos abandonar para ello, según se vio, tanto el criterio de distancia —en especial a través del modelo gravitacional de Isard, antes expuesto, pese a su indudable interés—, así como los de homogeneidad, equilibrio y simetría. Hemos de buscar *indicadores* que nos reflejen estos efectos propulsores o de impulsión, los flujos económicos centrífugos para determinar con su varia intensidad, en algún caso de valor prácticamente nulo, la invisible frontera de la región polarizada de Madrid "*indistanciada*", desequilibrada, asimétrica y heterogénea.

* * *

Uno de los más lógicos indicadores puede ser los tonelajes de mercancías transportados desde Madrid hasta las distintas provincias. Sin embargo este indicador, pese a haberse obtenido algunos datos —no en forma exhaustiva, por el final del curso— no reflejan estos flujos polarizantes sin una previa depuración, imposible realizar de momento; influye en la invalidez de los datos captados no sólo su heterogeneidad, sino también el sistema radial ferroviario que, en parte, hace a Madrid lugar-tránsito de mercancías.

Mayor transcendencia para la determinación tiene, según se estima, el tráfico de vehículos por las más importantes carreteras que parten de Madrid, y dentro de éste el de vehículos ligeros y pesados. Se ha excluido, por tanto, el tráfico de motos, de los datos que, por un lado, nos facilita el estudio *Estaciones permanentes de aforo de carreteras. Resultados generales 1962-68* (67) (estaciones permanentes), y, por otro, el propio Ministerio de Obras Públicas de sus estaciones de control, no recogidas en la anterior publicación y que vienen a complementar las observaciones de aquéllas.

En los cuadros que aparecen en el anexo II se recogen estas observaciones, clasificadas por:

(67) Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Carreteras, 1970.

(66) JOSÉ L. SAMPEDRO: *Perfiles económicos...*, ob. cit.

<i>Carretera Nacional</i>	<i>Observaciones hasta</i>
I Madrid-Irún	Burgos
II Madrid-Barcelona	Fraga
III Madrid-Valencia	Valencia
IV Madrid-Cádiz	Córdoba
Núm. 301. Desviación Ocaña-Cartagena	Murcia
V Madrid-Badajoz	Badajoz
Núm. 401. Madrid-Toledo-Ciudad Real	Malagón
VI Madrid-La Coruña	Lugo
Núm. 601. Desviación Villalba-Segovia-Valladolid	Valladolid

y dentro de ellas, referidos a 1970, por

1. Estaciones permanentes o de control.
2. Intensidad media diaria (I. M. D.) (total vehículos).
3. % de motos, vehículos ligeros y pesados.
4. Número de vehículos ligeros (IMD).
5. Número de vehículos pesados (IMD).

Los datos que en el referido anexo se recogen —con la anterior sistemática— parecen facilitarnos con relativa claridad una delimitación de la zona polarizada de Madrid, puesto que al englobar un conjunto heterogéneo de flujos, permite una cierta generalización que identifica los efectos polarizantes y la forma de su propagación, es decir, los ejes a lo largo de los cuales se observan mayores intensidades de tráfico, así como, a través de los gráficos de intensidad de un itinerario, los puntos o zonas que pueden considerarse como fronteras. Puntos o zonas en las que a un lado y otro de ellas existen relaciones mayoritarias con polos diferentes, según venimos investigando para la determinación de la zona polarizada.

Tal sucede en la Carretera Nacional I, en el punto o estación de control BU. 4, según puede apreciarse en los siguientes datos obtenidos de los incluidos en el anexo.

<i>Estación permanente o de control</i>	<i>Población o punto kilométrico</i>	<i>Intensidad del flujo</i>
Anterior BU. 6	Burgos (entrada)	5.302
BU. 4	La Brújula (Km. 261)	2.114
Posterior BU. 15	Briviesca	6.440

LA REGION POLARIZADA DE MADRID

El análisis excluyendo las motos y teniendo en cuenta una distinta ponderación para los vehículos ligeros ($p = 1$) y pesados ($p = 20$) no altera la determinación, puesto que, antes al contrario, la confirma.

<i>Estación permanente o de control</i>	<i>Intensidad ponderada</i>
BU. 6	34.451
BU. 4	15.713
BU. 15	39.517

Similarmente se ha realizado para los restantes ejes de tráfico, habiendo obtenido los siguientes puntos o fronteras separadoras de relaciones mayoritarias con distintos polos.

<i>Carretera Nacional</i>	<i>Estación permanente o de control</i>	<i>Población o punto kilométrico</i>
II	Z. 21	Km. 195
III	E. 14	Motilla del Palancar (Km. 203)
IV	CO. 12	Montoro (Km. 356)
N. 301	MU. 15	Km. 370
V	CC. 20	Miajadas (Km. 287)
N. 401	CR. 15	Malagón (Km. 168)
VI	LE. 15	Villafranca del Bierzo (Km. 410)
N. 601	E. 113	Cuéllar (Km. 147)

Estas "fronteras" han sido llevadas al adjunto mapa.

En relación con estas determinaciones han de hacerse dos consideraciones:

1. Es de lamentar que el antes citado estudio *Estaciones permanentes de aforo*, elaborado con ordenadores y comprobados los errores a través de un programa "ad hoc" que señala el campo o columna equivocado, no haya cuidado de revisar algo tan importante como son los *cuadros generales, resúmenes*, impresos, en donde se deslizan erratas trascendentes que detecta cualquier persona medianamente preparada. Tal es el caso de varios I. M. D. máximas, inferiores a sus correspondientes I. M. D. medias. En este mismo orden es de lamentar que la Estación permanente 14 —que es, según se ha visto, una de las que mayor interés en este estudio— ha sido omitida en todos los cuadros numéricos y hemos tenido que sustituirla por los datos que aparecen en el mapa de tráfico de la Dirección General de Carreteras correspondiente a 1970 para poder operar con ella.

2. La determinación de la población o punto kilométrico frontera ha ofrecido en alguna ocasión duda, teniendo en cuenta los datos base y sus

características, pese a las ponderaciones antes consignadas. Tal es el caso de la correspondiente a la Nacional IV, ya que en la estación de control CR. 16 aparece un valor de intensidad para vehículos pesados inferior al CO. 12 que se propone como tal frontera. En tal caso hemos aplicado un criterio lógico, basado en la intensidad de las carreteras convergentes y los núcleos de población importantes, haciendo los supuestos simples de considerar que existe un tráfico adicional como consecuencia de la expansión urbana en un caso y de la proximidad de la estación de control en otro.

* * *

Si importantes son los flujos anteriormente determinados a través de la intensidad de tráfico por carretera, mayor transcendencia a los efectos que nos ocupan—sobre todo teniendo en cuenta la bondad de los datos facilitados por la Compañía Telefónica Nacional de España (68)—son los flujos telefónicos.

Por la C. T. N. E. han sido facilitados los ERLANG, a modo de coeficientes medios de ocupación de líneas, más significativos que el número de circuitos y que el número de llamadas. Con estos ERLANG, tanto para Madrid, con todas las capitales de provincia y subcentrales, como de capitales de provincia con Madrid, se han podido determinar fácilmente los flujos mayoritarios en puntos determinados. Por lo demás, y como consecuencia de que el automatismo creciente de nuestra red telefónica anula el registro del número de llamadas de Madrid a *i* o de *i* a Madrid, en aquellos circuitos autorizados, no podrían utilizarse a estos efectos. Así, pues, es a través de los ERLANG, utilizados como una matriz de entradas y salidas, lo que nos permite distinguir la zona polarizada de este flujo si admitimos, como venimos aceptando que esta zona queda definida como el espacio de los puntos que mantienen con un polo principal la mayoría de sus relaciones. Como ya tantas veces se ha indicado, conviene sin embargo insistir que junto a este polo principal o dominante, existen otros—según veremos posteriormente—que mantienen entre sí y con el dominante una intensidad de relaciones, expresadas por flujos, superiores a las existentes con puntos fuera de su espacio o zona polarizadas.

(68) Hemos de dejar constancia aquí de mi particular agradecimiento a la C. T. N. E., en concreto a los señores don Manuel Aznar Acedo, Director de los Servicios de Información y Relaciones Sociales de dicha Compañía, y don Juan A. Jiménez Juarros, del mismo Servicio, no sólo por haber facilitado al Seminario de Estructura Regional los datos que han permitido determinar los flujos y sus fronteras, sino también por el gran interés que han demostrado en este estudio.

LA REGION POLARIZADA DE MADRID

De acuerdo con ello, los ERLANG nos arrojan los siguientes resultados-frontera, por ejes de flujos:

Núm.	Eje de flujo	ERLANG	
		Madrid	Bilbao
1	Aranda de Duero	3,9	0,5
	Lerma	0,2	< 0,1
	Burgos	16,6	13,5
	Miranda de Ebro	3,1	< 0,1
	Vitoria	14,5	24,2

La frontera de la zona puede establecerse, por tanto, entre Miranda de Ebro y Vitoria.

Núm.	Eje de flujo	Zaragoza	Madrid
2	Arcos de Jalón - Medinaceli	0,4	0,5
	Calatayud	13,9	3,7

Frontera entre Medinaceli y Calatayud.

Núm.	Eje de flujo	Madrid	Valencia
3	Motilla del Palancar	0,8	0,8
	Tarancón	5,0	0,5

Frontera en Motilla del Palancar.

Núm.	Eje de flujo	ERLANG		
		Madrid	Murcia	Valencia
4	Quintanar de la Orden	5,1	< 0,1	0,2
	La Roda	0,8	0,14	< 0,1
	Albacete	7,6	8,7	22,0
	Almansa	0,7	0,12	1,8

La frontera, teniendo en cuenta la influencia de Valencia, se establece en La Roda.

Núm.	Eje de flujo	Madrid	Córdoba	Sevilla
5	Andújar	2,6	1,5	—
	Montoro	1,2	3,9	—
	Córdoba	22,6	—	22,1

Puede precisarse la frontera entre Andújar y Montoro.

Núm.	Eje de flujo	Madrid	Badajoz
6	Mérida	5,0	18,5
	Trujillo	2,5	0,11

Frontera entre ambas poblaciones.

RAMIRO CAMPOS NORDMANN

Núm.	Eje de flujo	Madrid	La Coruña
7	Ponferrada	1,5	1,5
	Lugo	4,9	9,15

Frontera en Ponferrada.

		Madrid	Oviedo
8	Valladolid	31,9	3,2
	León	21,8	7,6
	La Robla	0,6	s/d.

		Madrid	Santander
9	Reinosa	1,0	2,8
	Aguilar de Campóo	0,7	0,4

Frontera cerca de Aguilar de Campóo.

Trasladando estos límites o frontera al gráfico general se observa que existe una notable coincidencia con casi todos los resultados-frontera del tráfico por carretera, a excepción de los flujos números 1 y 7 que amplían la zona y el 4 que la reduce. Por el contrario, en los restantes existe una notable coincidencia.

* * *

Pero la Sociología tiene que decir aquí algo. Como señala el profesor Pierre George, muchas veces la Sociología "toma el relevo" de la Geografía. También, creemos, de la Economía.

En efecto, al lado de estas determinaciones de flujos "materiales" se han estudiado, por los componentes del Seminario, otros flujos de tipo "sociológico". En cierto modo y siguiendo la sistemática de región polarizada, buscando las relaciones mayoritarias como método para su determinación, estimamos que la difusión de los diarios de Madrid en las provincias españolas podría ser significativo, dentro de una cierta intensidad, según se verá seguidamente. Para ello se cuenta con una información fiable que se ha recogido en el anexo III (69).

Seleccionados tres de estos diarios—"Ya", "ABC" y "Pueblo"—se hizo un colectivo que relacionado con la población provincial han arrojado los siguientes coeficientes:

(69) Agradecemos al diario *Ya*, y en particular al señor don Alfonso Sáiz, Jefe de Circulación del mismo, las orientaciones que permitieron obtener los datos que en dicho Anexo se recogen.

LA REGION POLARIZADA DE MADRID

<i>Provincias</i>	<i>Ejemplares/ 1.000 habitantes</i>
Madrid	87
Guadalajara	23
Segovia	21
León	20
Avila	18
Soria	16
Palencia	16
Toledo	15
Cuenca	14
Albacete	13
Cáceres	13
Valladolid	13
Ciudad Real	12
Zamora	12
Burgos	11
Salamanca	11
Alicante	9
Jaén	9
Córdoba	9
Badajoz	8
Santander	8
Asturias	7
Teruel	6
Zaragoza	6
Logroño	6
Murcia	6
Orense	6

Considerando que una interrelación aceptable es de 10 ejemplares por 1.000 personas, encontramos en ella dieciséis provincias, de las que, excluida Madrid, sus limítrofes ocupan los lugares siguientes:

<i>Provincias</i>	<i>Núm. de orden</i>
Guadalajara	1
Segovia	2
Avila	4
Toledo	7

Las exteriores a éstas:

Soria	5
Cuenca	8
Albacete	9
Cáceres	10
Valladolid	11
Ciudad Real	12
Zamora	13
Burgos	14
Salamanca	15

Son de destacar también, aunque no sean ni limítrofes ni exteriores, a éstas:

León	3
Palencia	6

Todas ellas, sin embargo, dentro de la anterior delimitación de flujos de transporte (por carretera). Incluso cabe señalar que provincias que parcialmente quedan dentro de esta delimitación presentan relación a través de la difusión de la prensa considerada. Así, Jaén (orden 17), Badajoz (orden 19), etc.

Al igual que anteriormente, han de hacerse algunas consideraciones a esta determinación:

1. El método hubiese sido más correcto o al menos daría más garantía en la determinación, si se hubiese aplicado plenamente. Es decir, si se hubiese determinado si los 1.000 habitantes de una determinada provincia compraban más prensa de Madrid que de Barcelona o de Bilbao, puesto que lo que tratamos de determinar son, precisamente, relaciones mayoritarias.

2. Otro tanto cabe señalar tomando unitaria o colectivamente la prensa de un polo comparada con la de otro cuya zona de polarización se pretende determinar y no parcialmente como aquí se ha realizado.

3. Tanto una como otra determinación, así como la señalada en la primera de estas consideraciones, no ofrecen mayor dificultad. La dificultad ha residido en la falta material de tiempo, más que en otra causa.

Sin embargo, pese a lo expuesto y a las reservas que de ello se derivan, estimamos que la determinación es válida a la vista tanto de los valores de los coeficientes, como de la distribución geográfica de la prensa nacional.

* * *

Dentro de los indicadores "sociológicos" es de destacar la procedencia (domicilio familiar) de los alumnos de Enseñanza Superior que estudian en Madrid. (Ver anexo IV.)

De los datos, correspondientes al curso 1970-71, facilitados por la Sección de Estadística de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación y Ciencia (70), se deduce que el 42 por 100 de los alumnos españo-

(70) Agradezco al economista don José Luis Díaz Jares el que haya facilitado con gran espíritu universitario y rapidez estos datos, solicitados por los miembros del Seminario.

LA REGION POLARIZADA DE MADRID

les cursan sus estudios en Madrid. De ellos tan sólo el 65 por 100 tienen su domicilio familiar en la capital, es decir, un 35 por 100 son de provincias.

Más significativos son, creo, los siguientes datos.

Provincias de origen con mayoría absoluta en Madrid:

	%
Avila	66
Segovia	80
Guadalajara	88
Cuenca	74
Toledo	92
Cáceres	54
Badajoz	66
Ciudad Real	83

Provincias de origen con mayoría en Madrid, sobre cualquier otro distrito:

<i>Provincia origen</i>	<i>% en Madrid</i>	<i>Distrito donde tienen más alumnos</i>	<i>% s/total</i>
Soria	45	Zaragoza	33
Burgos	39	Valladolid	36
Zamora	42	Salamanca	23
Albacete	43	Murcia	25

Provincias de origen con mayoría en el distrito que se indica:

<i>Provincia origen</i>	<i>Distrito</i>	<i>% sobre total</i>	<i>% en Madrid</i>
Palencia	Valladolid	50	31
León	Oviedo	32	29
Córdoba	Sevilla	42	18

Con ello se pone claramente de manifiesto que la zona polarizada de Madrid se extiende por toda la primera y segunda agrupación provincial.

* * *

Hasta aquí hemos visto unos *indicadores* que nos marcan la heterogeneidad y asimetría desde un punto de vista de relación dinámica, es decir, desde un punto de vista funcional. Ellos nos señalan una zona polarizada, según se ve en el adjunto mapa 3, cuyas fronteras coinciden sensiblemente.

Hemos estimado, sin embargo, que la zona cuenta con subzonas importantes o pequeños polos que conviene jerarquizar. No se trata, según vimos anteriormente, de *central-places* sino de *centros nodales*.

Ante esta tarea de jerarquización se ha estimado que es a través de los últimos avances de los *modelos gravitacionales* que se aplican en el todavía incipiente campo de la *Física Social*, definida por Stuart C. Dodd como la que estudia situaciones sociológicas a través de factores físicos, entre los que destaca el tiempo, la distancia y la población, por donde habría que investigar, pero desprendiéndonos de la distancia.

En tal sentido no es aplicable la poco conocida en España teoría de Stewart y su concepto de fuerza gravitacional definida, por analogía con Newton, como una constante multiplicada por el producto de dos masas y dividida por el cuadrado de la distancia (71),

$$F = K \frac{P_i P_j}{D_{ij}^2}$$

ni sus posteriores conceptos de energía gravitacional y potencial demográfico, que por el indudable interés para nuestros alumnos hemos explicado e incluido en el anexo V.

Al lado de ésta hemos recogido las hipótesis de Zipf, así como sus estudios empíricos sobre los *rank-size rule* u ordenación por tamaños o puestos, publicados en *Human behavior...* (72) y teóricamente expuestos en su $P_i P_j / D$ (73).

Zipf establece una relación matemática entre la población de una ciudad de tamaño n y la población más populosa de la zona a través de la ecuación

$$r \cdot P^q = K$$

en la que

r = número de orden en términos de población P .

q y K son constantes para un número significativo de ciudades. Del estudio empírico realizado para Estados Unidos dedujo Zipf la tendencia según la cual los puntos encontrados están alineados según una distribución de frecuencias de Pareto (74). Sin embargo, lo que podemos llamar ecuación de Zipf no es generalmente admitida (75), en especial en cuanto

(71) J. Q. STEWART: *Demographic Gravitation...*, trab. cit.

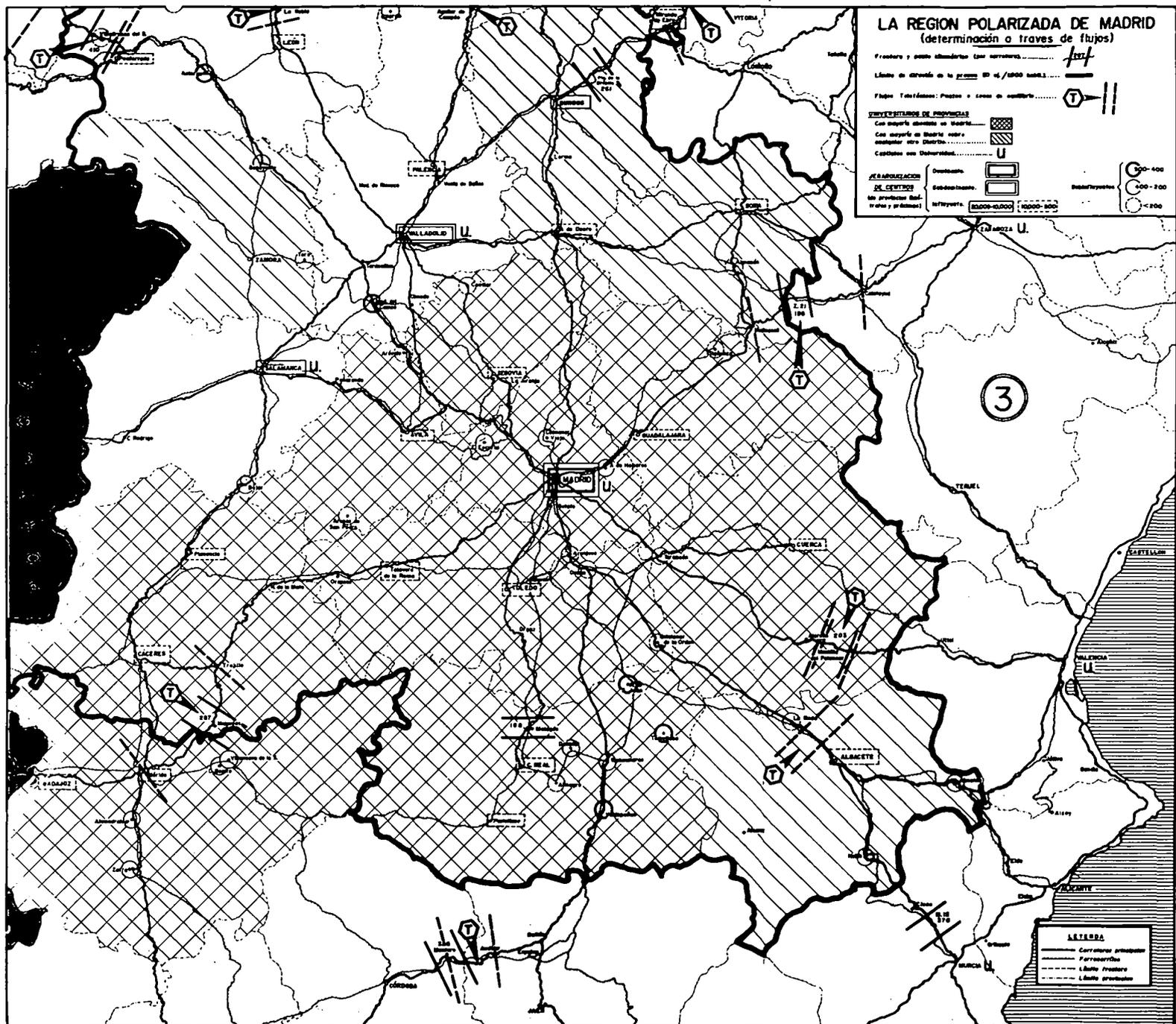
(72) Obra cit.

(73) Ver nota anterior. Artículo citado, *The $P_i P_j / D$ Hypthesis on the Intercity Movement of Persons*.

(74) Tomando logaritmos en la anterior ecuación,

$$\log K = \log \cdot r + q \cdot \log \cdot P$$

(75) Ver críticas en *La Economía Urbana*, de PIERRE-HENRI DERYCHE, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1971.



LA REGION POLARIZADA DE MADRID

relaciona una ciudad muy grande con otras de mucho menor tamaño o rango, como ha sido nuestro caso en el que Madrid es muy superior en población a su inmediata, lo que confirma el vacío existente entre ciudades de 100.000 habitantes y Madrid en su zona polarizada.

Ante la imposibilidad de apoyarnos en Zipf el intento de jerarquización lo hemos orientado a través de los servicios que la población *i* presta. Y en tal sentido hemos tomado las provincias limítrofes y próximas, así como los partidos judiciales, clasificándolos, según se aprecia con mayor detalle en el anexo VI en función de un índice financiero y un índice turístico.

El primero se ha obtenido a través de la simple formulación.

Índice financiero = cuota de mercado × núm. de sucursales bancarias, incluyendo en estas últimas las Cajas de Ahorro.

Para el *índice turístico* se han tomado los que, al igual que los dos anteriores, ofrecen el *Anuario del Mercado Español* correspondiente a 1968, 1969 y 1970 (76).

De los cálculos y datos reflejados en el anexo VI puede establecerse una estructura jerarquizada en la que se observa la inexistencia de centros subdominantes (a excepción de Valladolid), como consecuencia del vacío demográfico alrededor de Madrid. En efecto, una clasificación jerarquizada puede establecerse ateniéndose a ambos índices por simple suma.

Destaca el hecho de que en la región polarizada de Madrid no existan centros subdominantes, a excepción de Valladolid, como consecuencia del fuerte peso del centro dominante. La escala jerárquica puede establecerse así, de acuerdo con los índices obtenidos.

1. Centro dominante.

M A D R I D

2. Centros subdominantes.

Grupo I (*)	<i>i</i>	Grupo II	<i>i</i>
—	—	Valladolid	20.348

(76) Editado por el Banco Español de Crédito, bajo la dirección de JOSÉ MARÍA FONTANA TARRATS.

(*) El grupo I corresponde a las provincias limítrofes; el II a las exteriores a las anteriores.

3. Centros influyentes.

Grupo I	i	Grupo II	i
Toledo	1.630	Burgos	13.179
Segovia	1.456	Salamanca	10.256
Cuenca	1.047	León	7.003
Guadalajara	989	Badajoz	3.572
Avila	885	Albacete	3.005
Talavera de la Reina	809	Palencia	2.656
		Zamora	2.034
		Cáceres	1.909
		Soria	980
		Ciudad Real	944
		Miranda de Ebro	892
		Ponferrada	849
		Puertollano	810
		Plasencia	783
		Mérida	778
		Aranda de Duero	600

4. Centros subinfluyentes.

Grupo I	i	Grupo II	i
S. Lorenzo de El Escorial ...	387	Tomelloso	497
Alcalá de Henares	384	Valdepeñas	461
Aranjuez	220	Alcázar de San Juan	434
Getafe	216 (*)	Medina del Campo	433
Arévalo	183	Astorga	401
Quintanar de la Orden	160	Béjar	347
Tarancón	152	Hellín	330
Colmenar Viejo	141 (*)	Don Benito	322
Sigüenza	132	Ciudad Rodrigo	321
Arenas de San Pedro	119	Benavente	318
Ocaña	108	Almendralejo	315
Cuéllar	102	Villanueva de la Serena	301
		Manzanares	293
		Daimiel	220
		Almansa	216
		Zafra	207
		Toro	172
		Trujillo	158
		La Roda	155
		Peñaranda de Bracamonte	152
		Almazán	124
		Almagro	120
		Guardo	120
		Villablino	120
		Navalmoral de la Mata	111
		Villafranca del Bierzo	100

(*) Incluidos en el Area Metropolitana de Madrid.

RESUMEN

**DELIMITACION ECONOMICA DE LA REGION POLARIZADA
DE MADRID**

Hasta aquí han sido estudiados unos indicadores que nos reflejan los efectos propulsores, las fuerzas centrífugas de Madrid. Se han determinado las fronteras de la zona polarizada basándonos en la estimación de hasta donde se propagan dichos efectos o fuerzas con mayor intensidad que similar efecto o fuerza procedente de otro polo. La determinación de la frontera invisible que buscamos viene dada por la coincidencia en la igualdad de los flujos—en algún caso—o bien del establecimiento y yuxtaposición de flujos cuya dependencia es mayor y menor, respectivamente, a cada lado de dicha frontera en relación con otro polo.

Aunque ya anteriormente se señaló la diferencia entre zona polarizada y área de influencia, quizás es conveniente, a la vista de todo lo expuesto hasta aquí, insistir y recapitular los conceptos, en un orden práctico o aplicado.

El área de influencia de Madrid es prácticamente toda España, puesto que la capital mantiene con todo el país un conjunto de relaciones—favorecidas por la centralización administrativa y por el sistema radial de comunicaciones—que se traducen en flujos más o menos intensos de personas, bienes y servicios. Por el contrario, por zona o región polarizada de Madrid ha de entenderse el lugar geométrico de los puntos del espacio español que mantienen con la capital la mayoría de sus relaciones económicas de forma que ésta—Madrid, en este caso—sea propulsor y ejerza unos flujos económicos centrípetos en vez de centrífugos o de atracción. Por demás estas relaciones han de ser mayoritarias o de mayor intensidad que las similares procedentes de otro punto o ciudad.

A la vista de los indicadores estudiados—algunos de ellos con evidente superficialidad, según se ha expuesto y debido a causas varias—puede precisarse que:

- a) La aplicación de la fórmula de Converse nos ha puesto de manifiesto, pese a no ser éste nuestro objetivo, un vacío alrededor de Madrid.
- b) Tal vacío es notorio a través de la potencialidad económica de Madrid y la de las provincias limítrofes, según se han calculado.
- c) Este hecho no ha sido posible contrastarlo con la hipótesis de Zipf,

precisamente por la imposibilidad de apoyarnos en ellas, dada la elevadísima relación.

Población de Madrid/Población *i*

lo cual viene a confirmarnos indirectamente lo que ya es casi obvio señalar.

d) Una contrastación un tanto elemental se ha realizado a través de los índices financieros y turísticos que nos ha permitido establecer una jerarquización de las poblaciones de las provincias limítrofes, próximas y de la de Madrid, que nos lleva a la conclusión de la práctica inexistencia de centros subdominantes y de escasísimos centros influyentes y subin-fluyentes, todos ellos de baja intensidad polarizadora.

I. Partiendo de estos hechos, ya previamente intuidos, los flujos de intensidad de tráfico por carretera, nos marcan unas fronteras de la zona polarizada bastantes distantes de Madrid y situadas más allá de las provincias limítrofes, como puede apreciarse en el adjunto gráfico 3.

II. Entre los flujos "sociológicos" de los cuales hemos tomado la distribución de la prensa de Madrid y la de los alumnos de Enseñanza Superior, el primero nos marca una frontera—establecida no por relación de mayor intensidad, sino por valor prácticamente nulo—que viene a coincidir sensiblemente en algunas de ellas con la anterior determinación.

Por el segundo de los indicadores de este tipo—trasladados en sus resultados también al mapa—cabe afirmar que por el Sur, Este, NE. y SO. hay una total coincidencia con la anterior (intensidad de tráfico por carretera). No así en el N. y NO. en donde la existencia de las Universidades de Oviedo y Valladolid hacen que León y Palencia, respectivamente, tengan relación mayoritaria con ellas. Es notable que Zamora y Cáceres, pese a la colindante Universidad de Salamanca, tenga flujos universitarios mayoritarios con Madrid.

III. Finalmente, entre los flujos de servicios—en concreto, los flujos telefónicos—se observa una notable coincidencia de las fronteras con las anteriores determinaciones, a excepción de la zona SE.

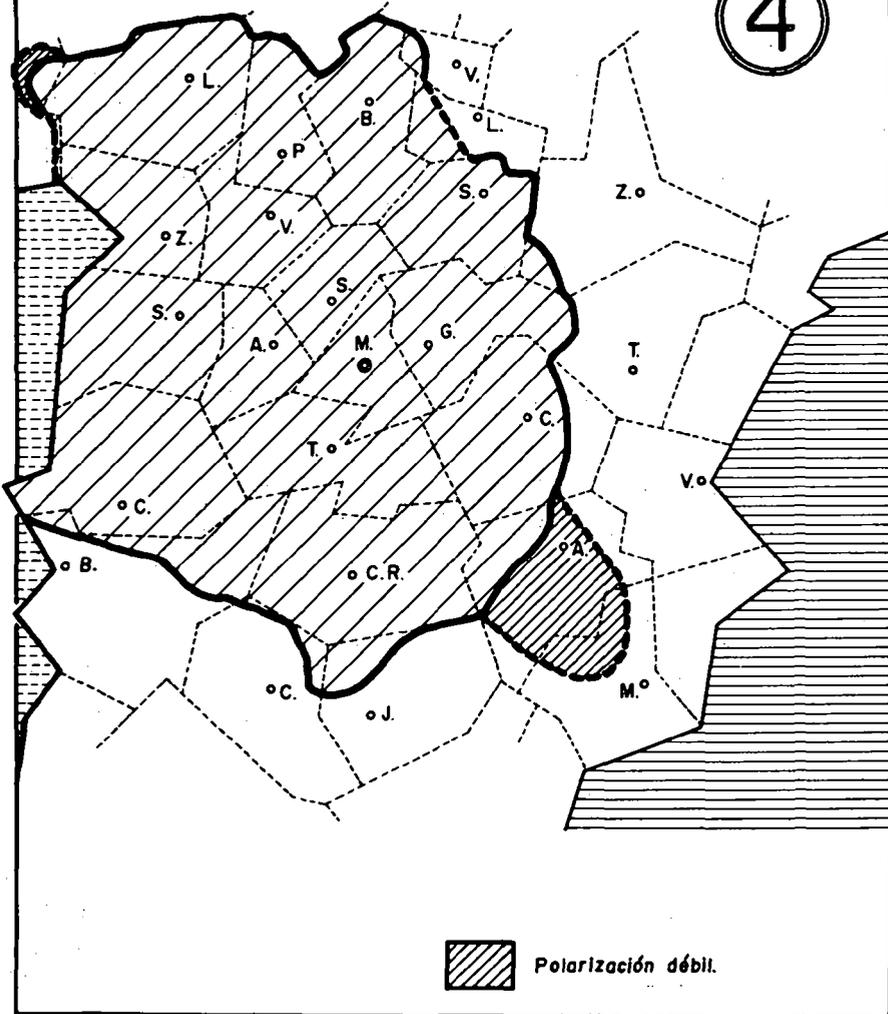
CONCLUSION

La región polarizada de Madrid, investigada a través de los flujos antes señalados que nos permiten describir con una cierta aproximación cómo se distribuyen las principales fuerzas polarizantes desde el gran centro

REGION POLARIZADA DE MADRID

(Ensayo de delimitación)

4



dominante cual es Madrid, parecen señalar que su espacio polarizado es bastante más amplio que el delimitado por la concepción tradicional expresada en los trabajos anteriores, e incluso en la investigación realizada con la técnica convencional, a través de la fórmula Reilly-Converse, simple y modificada, todas ellas plasmadas en los gráficos 1 y 2, respectivamente.

Si bien esta zona polarizada es amplia (ver gráficos 3 y 4) la jerarquización de los núcleos urbanos existentes en ella nos pone de manifiesto "el gran oasis" de Madrid en el "desierto central", a través de la intensidad —normalmente baja— de los flujos estudiados.

Sensu contrario cabe afirmar —de aceptarse lo anterior— que la periferia y los valles del Ebro y del Guadalquivir ejercen una limitada acción polarizante en el interior (parte Este de Cuenca y Sur de Badajoz) pese a su proximidad geográfica o menor distancia a polos importantes, pudiéndose señalar que, por el contrario, es la zona polarizada de Madrid, la que invade una reducida parte de la periferia y del valle alto del Guadalquivir.

No hace falta señalar que los flujos económicos estudiados son, primero, escasos, y segundo, perfeccionables. Sí queremos, sin embargo, indicar que el camino queda abierto, según creo, para posteriores investigaciones.

* * *

ANEXO I

NOTA SOBRE LA DEDUCCION DE LA FORMULA DE CONVERSE
PARTIENDO DE LA LEY DE REILLY

La citada ley expresa que dos ciudades abastecen a otra en función de la distancia y de sus respectivas poblaciones.

Sean A y B las ciudades que abastecen a otra C .

Sean V_a y V_b las ventas respectivas a C ; P_a y P_b , sus respectivas poblaciones, y, finalmente, D_a y D_b las distancias a C .

Se verificará:

$$\frac{V_a}{V_b} \left(\frac{P_a}{P_b} \right)^N \left(\frac{D_b}{D_a} \right)^n$$

suponiendo $N = 1$ se verificará que

$$\left(\frac{D_b}{D_a} \right)^n = \frac{V_a}{V_b} \cdot \frac{P_b}{P_a}$$

tomando logaritmos

$$n \cdot \log \left(\frac{D_b}{D_a} \right) = \log \left(\frac{V_a}{V_b} \cdot \frac{P_b}{P_a} \right)$$

de donde

$$n = \frac{\log \left(\frac{V_a}{V_b} \cdot \frac{P_b}{P_a} \right)}{\log \left(\frac{D_b}{D_a} \right)}$$

Reilly estudió esta fórmula para distintas poblaciones en Estados Unidos y llegó a la determinación de un valor

$$1,5 < n < 2,5$$

adoptando el exponente típico $n = 2$, con lo cual su formulación es como sigue:

$$\frac{V_a}{V_b} = \frac{P_a}{P_b} \left(\frac{D_b}{D_a} \right)^2 \quad [1]$$

A efectos de la determinación de la distancia D_b , con el fin de establecer la frontera "invisible" que nos determina una región comercial de una población B , empleó un original —aunque artificioso— cálculo, que es el siguiente:

La frontera "invisible" vendrá determinada por puntos en los que las ventas sean iguales. En este caso que nos ocupa

$$V_a = V_b$$

aplicado este supuesto a [1] tendremos:

$$1 = \frac{P_a}{P_b} \left(\frac{D_b}{D_a} \right)^2$$

extrayendo raíces, se verificará:

$$\sqrt{P_a} \cdot D_b = \sqrt{P_b} \cdot D_a$$

dividiendo por $\sqrt{P_a} D_a$

$$\frac{D_b}{D_a} = \frac{\sqrt{P_b}}{\sqrt{P_a}}$$

y por la conocida propiedad de las proporciones

$$\frac{D_b + D_a}{D_b} = \frac{\sqrt{P_b} + \sqrt{P_a}}{\sqrt{P_b}}$$

de donde podemos despejar D_b

$$D_b = \frac{\sqrt{P_b} (D_b + D_a)}{\sqrt{P_b} + \sqrt{P_a}}$$

diviendiendo por $\sqrt{P_b}$

$$D_b = \frac{D_b + D_a}{1 + \sqrt{\frac{P_a}{P_b}}} = \frac{\text{distancia } \overline{AB} (a)}{1 + \sqrt{\frac{P_a}{P_b}}}$$

que es la formulación de Raily para la determinación de la distancia de B a su frontera invisible en la que las ventas se igualan ($V_a = V_b$).

* * *

LA REGION POLARIZADA DE MADRID

ANEXO II

DATOS SOBRE LA INTENSIDAD DE FLUJOS POR CARRETERA

Intensidad media diaria de tráfico por carretera

ESTACIONES (Permanentes = E) (≠ E, de control)	I. M. D. total	Porcentajes			I. M. D.	
		Motos	Vehic. ligeros	Vehic. pesados	V. ligeros	V. pesados

Carretera N. I. Madrid - Irún

E. 78	21.251	3	80	17	17.000	3.610
M. 10	5.175	1	75	24	3.881	1.242
SG. 1	4.130	0	71	29	2.932	1.198
SG. 12	4.478	1	73	26	3.269	1.164
BU. 7	5.112	5	69	26	3.527	1.329
BU. 16	5.263	1	76	23	4.000	1.210
E. 12	4.679	1	69	30	3.228	1.403
BU. 6	5.302	1	70	29	3.711	1.537
BU. 4	2.114	2	64	34	1.353	718
BU. 15	6.440	1	72	27	4.637	1.739
BU. 3	6.342	1	69	30	4.375	1.902
VI. 12	9.434	1	68	31	6.415	2.924
VI. 1	10.451	3	71	26	7.420	2.717

Carretera N. II. Madrid-Barcelona

M. 14	57.581	1	88	11	50.671	6.333
E. 3	39.014	2	80	18	31.211	7.022
E. 45	7.455	3	73	24	5.442	1.789
GU. 3	4.077	1	67	32	2.732	1.304
GU. 14	4.400	1	69	30	3.036	1.320
GU. 1	4.267	1	67	32	2.859	1.365
SO. 4	3.524	1	64	35	2.255	1.233
Z. 21	3.147	2	67	31	2.108	975
Z. 7	4.106	4	66	30	2.710	1.232
Z. 19	3.940	2	70	28	2.758	1.103
Z. 6	4.160	3	69	28	2.870	1.164
Z. 4	7.275	1	80	19	5.820	1.382
Z. 15	16.845	7	67	26	11.286	4.380
E. 18	6.117	0	55	45	3.364	2.753
HU. 21	10.306	3	65	32	6.699	3.298

Carretera N. III. Madrid-Valencia

CU. 4	3.651	2	74	24	2.701	876
CU. 16	2.862	4	69	27	1.975	773
CU. 5	2.943	3	67	30	1.972	883
E. 14	2.418	3	66	31	1.596	750
CU. 6	3.218	4	66	30	2.124	965
CU. 18	3.382	3	63	34	2.130	1.150
V. 2	4.344	6	61	31	2.650	1.346

RAMIRO CAMPOS NORDMANN

ESTACIONES (Permanentes = E) (≠ E, de control)	I. M. D. total	Porcentajes			I. M. D.	
		Motos	Vehíc. ligeros	Vehíc. pesados	V. ligeros	V. pesados
V. 12	6.366	7	63	30	4.010	1.909
E. 118	11.672	7	69	24	8.053	2.801
V. 3	16.285	16	72	12	11.725	1.954
Carretera N. IV. Madrid-Cádiz						
E. 79	39.849	3	77	20	30.684	7.970
M. 8	14.484	2	71	27	10.284	3.911
T. 1	10.366	1	67	32	6.945	3.317
(Desviación N. 301 a Cartagena)						
T. 22	4.749	1	64	35	3.039	1.662
E. 16	5.822	1	67	32	3.900	1.863
CR. 1	4.215	1	64	35	2.698	1.475
CR. 16	4.353	6	66	28	2.873	1.219
CR. 3	4.856	4	63	33	3.059	1.602
CR. 7	4.536	1	60	39	2.722	1.769
J. 10	5.139	2	61	37	3.135	1.901
J. 2	4.510	4	54	42	2.435	1.894
J. 14	6.669	12	56	32	3.704	2.134
J. 13	5.056	4	57	39	2.882	1.972
C. 12	3.919	5	59	36	2.312	1.410
CO. 4	5.882	10	57	33	3.353	1.941
Carretera N. 301. Ocaña-Cartagena						
TO. 26	3.564	1	65	34	2.317	1.211
CU. 7	4.054	5	64	33	2.594	1.338
CU. 20	4.148	—	63	34	2.613	1.410
E. 11	4.318	1	62	37	2.677	1.597
AB. 12	4.493	1	71	28	3.509	1.384
AB. 3	2.800	3	72	25	2.016	700
AB. 7	2.645	6	62	32	1.640	846
MU. 11	2.972	8	59	33	1.753	980
MU. 15	2.345	19	61	20	1.430	469
MU. 1	7.324	4	61	25	4.468	1.831
MU. 4	5.753	5	75	20	4.314	1.150
Carretera N. V. Madrid-Badajoz						
E. 109	26.038	3	81	16	21.090	4.166
M. 19	10.697	2	74	24	7.915	2.568
TO. 4	3.833	2	72	26	2.760	996
T. 3	4.658	3	73	24	3.400	1.118
TO. 2	4.521	5	72	23	3.255	1.040
TO. 14	2.942	4	72	24	2.118	706
CC. 5	2.481	4	66	30	1.642	744
CC. 13	2.412	4	68	28	1.640	675
CC. 4	2.166	7	71	22	1.538	476
CC. 20	1.722	10	67	23	1.153	396
E. 102	2.075	3	66	31	1.370	643
BA. 12	2.414	9	75	16	1.810	386
E. 6	3.009	7	77	14	2.317	421

LA REGION POLARIZADA DE MADRID

ESTACIONES (Permanentes = E) (≠ E, de control)	I. M. D. total	Porcentajes			I. M. D.	
		Motos	Vehic. ligeros	Vehic. pesados	V. ligeros	V. pesados

Carretera N. 401. Madrid-Toledo-Ciudad Real

M. 9	13.109	3	62	35	8.127	4.588
TO. 12	4.777	2	75	23	3.583	1.098
E. 117	1.921	5	70	25	1.344	480
CR. 15	1.499	11	66	23	989	345
CR. 2	2.798	11	67	22	1.876	615

Carretera N. VI. Madrid-La Coruña

E. 2	39.272	2	90	8	35.345	3.142
E. 61	21.386	1	84	15	17.964	3.208
M. 2	17.175	1	66	13	11.335	2.233

(Desviación a Valladolid, por Segovia, N. 601)

SG. 3	1.759	1	61	38	—	—
SG. 17	7.651	0	72	28	5.509	2.142
AV. 1	4.420	1	64	35	2.828	1.547
VA. 19	2.081	3	62	35	1.290	728
VA. 5	5.509	5	67	28	3.691	1.542
VA. 11	1.808	2	61	37	1.103	669
ZA. 12	2.483	1	59	40	1.465	993
E. 121	3.969	4	54	42	2.143	1.670
LE. 7	3.245	6	57	37	1.849	1.200
LE. 17	2.404	4	59	37	1.418	889
LE. 6	5.370	7	66	27	3.544	1.450
LE. 15	1.601	2	65	33	1.040	528
LU. 17	2.170	3	64	33	1.388	716
LU. 4	4.534	4	70	26	3.174	1.179

Carretera N. 601. Villalba-Valladolid

E. 73	2.510	s/d	s/d	s/d	—	—
S. 16	2.692	6	86	8	2.315	215
E. 113	1.265	8	69	23	873	291
VA. 17	1.917	4	67	29	1.284	556

* * *

ANEXO III
DATOS SOBRE LA DIFUSION GEOGRAFICA DE LA PRENSA
Resumen de difusión del diario "Ya"

41. TABLA GENERAL

<i>Mes</i>	<i>Números publicados</i>	<i>Tirada útil por número</i>	<i>Suscripción</i>	<i>Venta al número</i>	<i>Servicios regulares</i>	<i>Difusión total</i>
1970						
Julio	27	149.471	26.148	107.815	2.185	136.148
Agosto	26	149.358	25.935	105.966	2.185	134.086
Septiembre	26	158.645	25.989	114.128	2.185	142.302
Octubre	27	157.027	26.556	113.405	2.185	142.146
Noviembre	25	159.757	26.749	114.929	2.185	143.863
Diciembre	26	162.744	26.974	118.244	2.185	147.403
1971						
Enero	27	159.286	25.945	115.962	2.235	144.042
Febrero	24	160.165	25.783	116.285	2.235	144.303
Marzo	26	159.915	25.702	117.695	2.235	145.632
Abril	25	156.967	25.566	114.418	2.235	142.219
Mayo	26	163.216	25.460	120.340	2.235	148.035
Junio	26	160.268	25.451	117.109	2.235	144.795
TOTALES	311	1.896.819	312.158	1.376.296	26.520	1.714.974
PROMEDIOS MENSUALES		158.068	26.013	114.691	2.210	142.914

LA REGION POLARIZADA DE MADRID

42. DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA DIFUSION

	%			%	
Almería	303	0,21	Badajoz	666	0,47
Cádiz	785	0,55	Cáceres	1.307	0,91
Córdoba	666	0,47	EXTREMADURA	1.973	1,38
Granada	254	0,18			
Huelva	199	0,14	Coruña	470	0,33
Jaén	623	0,43	Lugo	366	0,25
Málaga	996	0,69	Orense	528	0,37
Sevilla	415	0,29	Pontevedra	563	0,39
ANDALUCÍA	4.241	2,96	GALICIA	1.927	1,34
Huesca	295	0,21	León	2.056	1,44
Teruel	373	0,26	Palencia	833	0,58
Zaragoza	626	0,44	Salamanca	1.701	1,19
ARAGÓN	1.294	0,91	Valladolid	1.246	0,87
			Zamora	1.145	0,80
			LEÓN	6.980	4,88
BALEARES	212	0,15			
			Albacete	540	0,38
CANARIAS	435	0,30	Murcia	349	0,24
			MURCIA	889	0,62
Barcelona	464	0,35	OVIEDO	1.113	0,78
Gerona	15	0,01			
Lérida	45	0,03	NAVARRA	416	0,29
Tarragona	86	0,06			
CATALUÑA	610	0,45			
			Alicante	1.001	0,70
Ciudad Real	1.200	0,84	Castellón	213	0,15
Cuenca	1.209	0,85	Valencia	1.034	0,72
Guadalajara	1.698	1,19	VALENCIA	2.248	1,67
Madrid	106.411	74,46			
Toledo	2.354	1,65	Alava	147	0,11
CASTILLA LA NUEVA.	112.872	78,99	Guipúzcoa	219	0,15
			Vizcaya	447	0,31
			VASCONGADAS	813	0,57
Avila	1.691	1,18			
Burgos	920	0,64	OTRAS PROVINCIAS	—	—
Logroño	315	0,22			
Santander	360	0,25	EXTRANJERO	1.391	0,98
Segovia	1.464	1,02			
Soria	749	0,52			
CASTILLA LA VIEJA .	5.499	3,83			

Observaciones al núm. 42.—Se consigna en la primera columna el número de ejemplares promedio que se distribuyen en cada provincia, y en la segunda el porcentaje que representa con respecto a la difusión total. Las provincias cuya venta individual sea inferior al 1 por 100 se agrupan en el apartado "Otras provincias".

Resumen de difusión del diario "A B C"

41. TABLA GENERAL

<i>Mes</i>	<i>Números publicados</i>	<i>Tirada útil por número</i>	<i>Suscripción</i>	<i>Venta al número</i>	<i>Servicios regulares</i>	<i>Difusión total</i>
1970						
Julio	27	208.427	46.207	141.482	2.876	190.565
Agosto	26	205.985	45.138	138.548	2.836	186.522
Septiembre	26	215.596	45.665	151.133	2.967	199.765
Octubre	27	220.947	46.481	151.593	2.980	201.054
Noviembre	25	221.921	46.109	156.074	3.021	205.204
Diciembre	26	220.204	45.979	153.404	2.993	202.376
1971						
Eneer	27	222.121	45.701	157.084	3.027	205.812
Febrerc	24	221.268	45.685	154.724	3.004	203.413
Marzc	26	218.970	45.698	153.084	2.987	201.769
Abril	25	217.479	45.544	149.192	2.947	197.683
Mayo	26	222.557	45.434	153.779	2.992	202.205
Junio	26	214.597	45.346	147.650	2.929	195.925
TOTALES	311	2.610.072	548.987	1.807.747	35.559	2.392.293
PROMEDIOS MENSUALES	25,9	217.506	45.748	150.645	2.963	199.357

LA REGION POLARIZADA DE MADRID

42. DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA DIFUSION

	%			%	
Almería	1.569	0,79	Badajoz	2.664	1,34
Cádiz	2.474	1,24	Cáceres	3.135	1,57
Córdoba	2.814	1,41	EXTREMADURA	5.799	2,91
Granada	1.159	0,58	Coruña	1.817	0,91
Huelva	374	0,19	Lugo	610	0,30
Jaén	3.154	1,58	Orense	781	0,39
Málaga	3.112	1,56	Pontevedra	1.699	0,85
Sevilla	131	0,07	GALICIA	4.907	2,45
ANDALUCÍA	14.787	7,42	León	2.427	1,22
Huesca	434	0,22	Palencia	702	0,35
Teruel	375	0,19	Salamanca	2.220	1,11
Zaragoza	1.450	0,73	Valladolid	2.865	1,44
ARAGÓN	2.259	1,14	Zamora	1.166	0,58
BALEARES	837	0,42	LEÓN	9.380	4,70
Las Palmas	898	0,45	Albacete	1.904	0,96
Santa Cruz	1.127	0,56	Murcia	3.102	1,56
CANARIAS	2.025	1,01	MURCIA	5.006	2,52
Barcelona	1.739	0,87	Navarra	614	0,31
Gerona	42	0,02	OVIEDO	3.711	1,86
Lérida	59	0,03	Alicante	3.959	1,99
Tarragona	140	0,07	Castellón	458	0,23
CATALUÑA	1.973	0,99	Valencia	2.866	1,44
Ciudad Real	2.846	1,43	VALENCIA	7.283	3,66
Cuenca	1.570	0,79	Alava	384	0,19
Guadalajara	1.109	0,56	Guipúzcoa	3.026	1,52
Madrid	116.432	58,40	Vizcaya	1.551	0,78
Toledo	3.588	1,80	VASCONGADAS	4.961	2,49
CASTILLA LA NUEVA.	125.545	62,98	Otras Provincias	—	—
Ávila	1.388	0,69	Extranjero	3.128	1,57
Burgos	1.363	0,68			
Logroño	560	0,28			
Santander	1.688	0,85			
Segovia	1.405	0,70			
Soria	738	0,37			
CASTILLA LA VIEJA ..	7.142	3,57			

Observaciones al núm. 42.—Ver nota anterior.

Resumen de difusión del diario "Pueblo"

41. TABLA GENERAL

<i>M e s</i>	<i>Números publicados</i>	<i>Tirada útil por número</i>	<i>Suscripción</i>	<i>Venta al número</i>	<i>Servicios regulares</i>	<i>Difusión total</i>
1970						
Julio		194.056	5.120	164.641	1.617	171.378
Agosto	27	189.553	5.088	159.268	1.646	166.002
Septiembre	26	211.266	5.002	181.631	1.614	188.247
Octubre	26	213.347	4.994	183.290	1.604	189.888
Noviembre	27	218.066	5.021	183.677	1.602	190.300
Diciembre	25	221.795	5.001	191.790	1.607	198.398
	26					
1971						
Enero		217.192	4.957	186.927	1.599	193.483
Febrero	26	225.418	4.971	192.693	1.593	199.257
Marzo	24	217.605	4.947	186.780	1.594	193.321
Abril	27	218.721	4.907	187.331	1.592	193.833
Mayo	25	215.358	4.888	183.557	1.592	190.037
Junio	26	212.997	4.879	178.752	1.594	185.225
	26					
TOTALES		2.555.374	59.775	2.180.337	19.257	2.259.369
PROMEDIOS MENSUALES	26	212.947	4.981	181.694	1.604	188.280

RAMIRO CAMPOS NORDMANN

LA REGION POLARIZADA DE MADRID

42. DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA DIFUSION

	%			%	
Almería	1.789	0,95	Badajoz	2.280	1,20
Cádiz	2.460	1,30	Cáceres	1.680	0,88
Córdoba	3.380	1,79	EXTREMADURA	3.960	2,08
Granada	1.111	0,59			
Huelva	885	0,47	Coruña	1.500	0,79
Jaén	2.266	1,20	Lugo	797	0,43
Málaga	2.865	1,53	Oreñse	1.213	0,65
Sevilla	3.887	2,06	Pontevedra	2.304	1,23
ANDALUCÍA	18.643	9,89	GÁLICIA	5.814	3,10
Huesca	547	0,29	León	6.935	3,68
Teruel	442	0,24	Palencia	1.735	0,93
Zaragoza	3.072	1,64	Salamanca	1.285	0,69
ARAGÓN	4.061	2,17	Valladolid	1.389	0,74
			Zamora	768	0,41
			LEÓN	12.112	6,45
BALEARES	405	0,21			
			Albacete	2.162	1,14
Las Palmas	814	0,43	Murcia	1.965	1,05
Santa Cruz	358	0,19	MURCIA	4.127	2,19
CANARIAS	1.172	0,62			
			NAVARRA	589	0,32
Barcelona	905	0,48	OVIEDO	3.426	1,82
Gerona	39	0,02			
Lérida	131	0,07	Alicante	3.582	1,90
Tarragona	179	0,10	Castellón	433	0,22
CATALUÑA	1.254	0,67	Valencia	2.801	1,49
			VALENCIA	6.816	3,61
Ciudad Real	2.065	1,09	Alava	250	0,13
Cuenca	791	0,42	Guipúzcoa	700	0,37
Guadalajara	618	0,32	Vizcaya	3.208	1,74
Madrid	108.031	57,35	VASCONGADAS	4.158	2,24
Toledo	1.285	0,69			
CASTILLA LA NUEVA	112.790	59,87	OTRAS PROVINCIAS	—	—
Avila	753	0,39	EXTRANJERO	2.692	1,43
Burgos	1.921	1,02			
Logroño	589	0,32			
Santander	1.958	1,04			
Segovia	575	0,31			
Soria	465	0,25			
CASTILLA LA VIEJA	6.261	3,33			

Observaciones al núm. 42.—Ver nota anterior.

ANEXO IV

ALUMNOS POR DISTRITO UNIVERSITARIO Y DOMICILIO FAMILIAR

(Curso 1970 - 1971)

Provincias	DISTRITOS UNIVERSITARIOS														TOTALES
	Barcelona	Bilbao	Granada	La Laguna	Madrid	Murcia	Oviedo	Salamanca	Santiago	Sevilla	Valencia	Valladolid	Zaragoza		
Alava	16	227	15		119		6	2	10	3	5	101	85	589	
Albacete	29	4	24		264	152		4	2	19	85	10	17	610	
Alicante	101	4	95		345	182	5	11	13	34	439	16	20	1.265	
Almería	36	3	439		133	38	3	1	4	29	12	5	2	707	
Ávila	9	3	5		321	1	7	62	10	1	3	64	3	489	
Badajoz	11	4	101		423	1	13	29	4	226	6	14	5	837	
Baleares	604	8	14	1	128	2	5	7	3	13	39	23	66	913	
Barcelona	11.671	5	14	1	273	2	9	4	2	16	34	26	117	12.174	
Burgos	76	144	4	1	541	2	28	4	5	8	12	497	77	1.399	
Cáceres	28	10	40		424	3	13	139	11	64	8	35	6	781	
Cádiz	32	6	168		245	1	1	7	7	947	11	11	6	1.435	
Castellón	117	5	21	1	113	3	2	3	9	291	4	4	41	610	
Ciudad Real	21	2	65		907	7	6	3	5	49	11	10	10	1.096	
Córdoba	36	4	404	1	279	2	4	2	13	687	14	13	8	1.465	
Coruña	52	69	9	1	404	1	33	11	1.614	22	11	46	6	2.279	
Cuenca	25	2	12		386	8	6	4	4	14	46	3	14	524	
Gerona	736	1	5		60	1	2	3	1	6	4	5	23	847	
Granada	32	8	2.696		209	8	4	2	6	88	14	6	6	3.079	
Guadalajara	15	4	3		425	3	2	7	2	5	2	5	19	481	
Guipúzcoa	71	452	17		257	18	28	27	7	16	360	321	3	1.574	
Huelva	15	3	57		90	7	1	7	220	6	6	6	2	414	
Huesca	149	9	1		109	1	1	1	3	10	5	374		655	
Jaén	37	4	829		384	8	8	4	6	139	17	7	11	1.454	
León	77	63	6	1	685	5	945	57	79	14	23	330	31	2.316	
Lérida	674	2	5		55	2	4	2	3	10	8	143		908	
Logroño	38	110	7		236	9	6	4	1	11	51	286		783	
Lugo	31	19	3		197	1	39	3	429	1	1	17	3	744	
Madrid	135	32	65	6	31.918	19	85	86	34	69	36	98	48	32.631	
Málaga	34	1	973		312	2	3	3	6	178	6	26	11	1.555	
Murcia	72	12	131		363	1.193	1	7	4	47	103	16	33	1.982	
Navarra	100	172	14		274	2	18	3	7	13	35	33	392	1.083	
Orense	30	16	6		223	1	38	6	296	5	2	25	7	655	
Oviedo	51	194	10		467	3	3.204	127	75	24	301	39		4.516	
Palencia	30	42	3		240	3	37	13	2	9	385	4		775	
Palmas	38	16	75	125	182	7	7	38	16	51	6	39	18	611	
Pontevedra	46	26	1		327	2	20	5	724	7	10	38	5	1.211	
Salamanca	25	30	18		304	28	638	13	18	2	52	6		1.134	
Santa Cruz de Tenerife	36	10	26	321	173	5	11	6	47	7	12	20		674	
Santander	22	215	2	1	300	1	190	20	24	17	7	895	37	1.731	
Segovia	14	3	7		653	3	2	18	2	3	103	3	6	817	
Sevilla	33	10	165		295	5	10	14	2.304	5	9	4		2.845	
Soria	47	9	5		202	2	6	2	7	23	7	146		447	
Tarragona	682	1	2		61	1	1	1	6	22	16	91		884	
Teruel	69	6	5		66	1	5	24	1	2	56	2	215	428	
Toledo	14	2	10		1.177	7	24	6	11	6	6	15		1.278	
Valencia	171	18	102	2	835	17	8	2	20	13	70	11	33	4.502	
Valladolid	27	53	10		289	1	25	11	5	6	1.900	7		2.347	
Viscaya	72	3.691	21		294	3	59	64	36	13	24	274	215	4.766	
Zamora	30	19	4		229	22	123	13	10	8	77	6		541	
Zaragoza	204	72	16	1	343	3	5	4	4	12	50	20	3.410	4.144	
Ceuta	7	1	75		26				1	23	1			137	
Melilla	8		98		21				1	13				117	
Extranjeros	384	89	150	24	2.147	11	145	646	66	366	74	207	1.350	5.659	
TOTALES	17.133	5.906	7.023	487	49.626	1.700	5.107	2.243	3.668	3.888	4.924	6.284	7.824	117.296	

LA TEORIA GRAVITACIONAL DE STEWART

(Breve resumen tomado de su trabajo, *Demographic Gravitation: Evidence and Applications*, "Rev. Sociometry" núm. 11, 1948)

$$1. \text{ Fuerza gravitacional: } F = K \frac{P_i \cdot P_j}{D_{ij}^2} \quad [1]$$

$$2. \text{ Energía gravitacional: } E = K \frac{P_i P_j}{D_{ij}} \quad [2]$$

$$3. \text{ Potencial demográfico: } V_i^j = K \frac{P_j}{D_{ij}} \quad [3]$$

en donde

- P_i y P_j son las poblaciones respectivas de las ciudades I y J , que juegan como masas,
- D_{ij} la distancia de I a J , y,
- K una constante correspondiente a la constante gravitacional.

La ecuación [1] no es sino la fuerza de atracción demográfica entre I y J .

La ecuación [3] significa para Stewart el potencial que el grupo P_j de población produce en el punto I , donde existe una población P_i .

De acuerdo con estos tres conceptos plasmados en otras tantas ecuaciones, Stewart señala que "cualquier punto de un espacio dado está sujeto a la acción de todas las masas existentes en el mismo". Este potencial total en el punto I , integrador de todos los potenciales, vendrá dado por:

$$V_i = K \frac{P_1}{D_{i1}} + K \frac{P_2}{D_{i2}} + \dots + K \frac{P_n}{D_{in}} = K \sum_{j=1}^n \frac{P_j}{D_{ij}},$$

y, desde un punto de vista potencial total, por:

$$V_i = K \int_s \frac{P}{D_i} ds$$

donde P no es sino la densidad de población sobre un área infinitesimal del área s ; D_i , la distancia de un punto o área a I , extendido a todas las áreas del espacio en que $P \neq 0$.

Pese al avance que estas ecuaciones reflejan, el factor distancia y su influencia sobre la población hace que la teoría de Stewart no sea aplicable en nuestra orientación.

* * *

ANEXO VI

JERARQUIZACION EN MADRID (PROVINCIA) Y PROVINCIAS LIMÍTROFES Y PROXIMAS EN ORDEN A LAS ACTIVIDADES FINANCIERAS Y TURISTICAS, DE LOS PRINCIPALES NUCLEOS DE POBLACION

Para ambas jerarquizaciones se han aplicado dos índices:

- a) Índice financiero = cuota de mercado \times núm. sucursales bancarias.
- b) Índice turístico.

Para la obtención de estos datos hemos empleado el Anuncio del Mercado Español de 1968, 1969 y 1970.

Obtención de los índices:

a) La cuota de mercado, que permite valorar la cantidad de productos y servicios que teóricamente y en igualdad de condiciones pueden absorber las diversas zonas o subzonas, está calculada para cada uno de los 2.185 municipios existentes en España y recoge la proporción que les corresponde sobre una base nacional de 100.000 unidades.

b) El índice turístico es la proporción respecto a 100.000 que corresponde a cada municipio sobre el total de la cantidad que representa el importe anual de las plazas según dos conceptos:

b₁) Número de plazas en hostelería, precios y tiempo de funcionamiento.

b₂) Número de plazas en camping, precio y tiempo en funcionamiento.

Para conseguir este importe ha sido necesario multiplicar, para cada hotel o camping, el precio de las plazas por el número de ellas y por el tiempo que están en funcionamiento.

No están incluidas las plazas de apartamento por no tener suficientes datos de ellas.

Los municipios de menos de 50 plazas no están considerados; por ello muchos núcleos incluidos no tienen índice turístico.

LA REGION POLARIZADA DE MADRID

GRUPO I

	<i>Indice financiero</i>	<i>Indice turistico</i>
I.0. Provincia de Madrid		
Madrid	5.428 × 10 ³	15 × 10 ³
Alcalá de Henares	376	8,1
Getafe	216	5,4
Colmenar Viejo	126	15,4
San Lorenzo del Escorial	93	294,0
Navalcarnero	69	—
San Martín de Valdeiglesias	42	—
Chinchón	28	—
Aranjuez	228	54,9
I.1. Provincia de Avila		
Avila	808	77,4
Arévalo	180	2,8
Arenas de San Pedro	180	11,1
Barco de Avila	80	—
Cebrosos	76	—
Piedrahita	51	—
I.2. Provincia de Cuenca		
Cuenca	960	87,4
Tarancón	140	11,6
San Clemente	75	—
Motilla del Palancar	63	15,0
Belmonte	22	—
Huete	20	—
Priego	16	—
I.3. Provincia de Guadalajara		
Guadalajara	981	8,1
Sigüenza	120	12,6
Molina	28	—
Brihuega	22	—
Pastrana	18	—
Sacedón	5	21
Cifuentes	3	—
I.4. Provincia de Segovia		
Segovia	1.328	128,0
Cuéllar	102	—
Sepúlveda	18	—
I.5. Provincia de Toledo		
Toledo	1.512	118,5
Talavera de la Reina	786	23,4
Quintanar de la Orden	152	8,1
Ocaña	108	—
Torrijos	84	9,3
Madridejos	48	—

GRUPO II

	<i>Indice financiero</i>	<i>Indice turístico</i>
II.1. Provincia de Cáceres		
Cáceres	1.773	136,1
Valencia de Alcántara	87	—
Trujillo	108	50,2
Navalmoral de la Mata	102	9,9
Plasencia	756	27,4
II.2. Provincia de Badajoz		
Badajoz	3.492	80,3
Mérida	708	69,9
Don Benito	315	7,3
Villanueva de la Serena	300	1,1
Almendralejo	308	6,9
Jerez de los Caballeros	99	—
Zafra	196	11,6
Olivenza	93	—
Villafranca de los Barros	172	—
II.3. Provincia de Palencia		
Palencia	2.580	75,7
Guardo	120	—
II.4. Provincia de Salamanca		
Salamanca	9.860	395,8
Béjar	320	27,4
Ciudad Rodrigo	295	26,1
Peñaranda de Bracamonte	152	—
II.5. Provincia de Albacete		
Albacete	2.937	67,7
La Roda	148	7,3
Almansa	212	13,9
Hellín	330	—
II.6. Provincia de Ciudad Real		
Ciudad Real	944	—
Valdepeñas	372	88,8
Manzanares	260	33,2
Alcázar de San Juan	420	13,9
Almagro	120	—
Daimiel	220	—
Puertollano	784	26,1
Tomelloso	497	—
II.7. Provincia de Soria		
Soria	904	76,4
Almazán	124	—

LA REGION POLARIZADA DE MADRID

II.8. Provincia de León	<i>Indice financiero</i>	<i>Indice turístico</i>
León	628	715,6
Astorga	384	17,2
La Bañeza	285	11,6
Ponferrada	978	51,0
Villablino	120	—
Villafranca del Bierzo	100	—
II.9. Provincia de Burgos		
Burgos	12.818	361,7
Aranda de Duero	539	61,4
Miranda de Ebro	875	17,6
II.10. Provincia de Valladolid		
Valladolid	20.098	249,8
Medina del Campo	408	25,2
II.11. Provincia de Zamora		
Zamora	1.970	64,4
Toro	172	—
Benavente	305	13,2

* * *

