

GASPAR FERNANDEZ CUESTA\*

## SOBRE LAS CAUSAS DE LAS DESIGUALDADES ECONOMICAS TERRITORIALES

### RESUMEN - RÉSUMÉ - ABSTRACT

Los desequilibrios económicos territoriales tienen su origen en la propia dinámica del sistema económico, sobre todo en las consecuencias espaciales de tres fenómenos: las economías de escala, los costes de transporte y las tendencias especializadoras de los sistemas generales para así optimizar los recursos utilizados. En este artículo trataremos precisamente de demostrar la relación causal existente entre ambos tipos de hechos.

\* \* \*

*Sur la causalité des déséquilibres économiques territoriaux.*- Les déséquilibres économiques territoriaux ont leur origine dans la propre dynamique du système économique, surtout en ce qui concerne les conséquences spatiales de trois phénomènes: les économies d'échelle, les frais de transport et les tendances spécialisatrices des systèmes générales vers l'optimisation des ressources mis en jeu. Dans cet article on poursuit précisément la démonstration de la relation de causalité existante entre les deux types de faits.

\* \* \*

*On the origins of territorial economical inequalities.*- Territorial economical unbalances are based upon the economic system functioning itself, and specially upon the spatial outcomes of three phenomena: scale economies, transport costs and specialization tendencies of general systems to optimize resources. The aim of this work is to demonstrate the causal relationship between both kind of facts.

**PALABRAS CLAVE:** Desequilibrios espaciales, desigualdades económicas, geografía regional.

**MOTS CLÉS:** Déséquilibres spatiales, inégalités économiques, géographie régionale.

**KEY WORDS:** Spatial unbalances, economical inequalities, regional geography.

### INTRODUCCION

La distribución de la población o de la renta, la situación de las ciudades, la diversidad de las temperaturas, los vientos y las precipitaciones, la localización de las grandes cordilleras, de los ríos o de los recursos..., son todos ellos fenómenos que hacen de la Tierra un Planeta de espacios diferenciados, heterogéneos.

La Geografía trata precisamente de dar cuenta de esta diversidad, y también, en sus distintas facetas, de contestar al cómo y al porqué de la misma. En estas condiciones, pretender analizar todas las diferencias existentes sobre la superficie de la tierra y las causas que las originan sería sencillamente presuntuoso, por lo que nos ceñiremos a analizar aquellas que tienen un origen económico, a las que generan los conceptos de regiones ricas y regiones pobres, de países desarrollados y países subdesarrollados, en suma a las que dimanar de la dinámica general de un sistema económico, creado por el hombre para la satisfacción de sus necesidades, que debe desarrollarse sobre el espacio.

Desde esta perspectiva trataremos de analizar algunas causas determinantes de la existencia de desequilibrios territoriales, y a través de ellas procuraremos contestar a algunos interrogantes, como por ejemplo si los desequilibrios tienen carácter estructural u ofrecen posibilidades de corrección. Además todo ello lo haremos sobre el supuesto de que son una consecuencia a largo plazo del funcionamiento de un sistema económico cuyo motor y objetivo fundamentales son la obtención de una tasa individual máxima de beneficio. Se trataría pues de analizar las relaciones que se establecen entre el sistema económico y el territorio que lo sustenta teniendo en cuenta que aquellas pueden ser estudiadas desde dos perspectivas diferentes; por un lado la que contempla un sistema económico teórico que desarrolla su actividad en un solo punto, y por otro la que considera un espacio con distancias que obliga a la actividad económica a buscar localizaciones óptimas capaces de minimizar los costes de producción.

En concreto los fenómenos tipificadores de dichas relaciones que utilizaremos en nuestro estudio serán, dentro del primer grupo, las economías de

\* Departamento de Geografía, Universidad de Oviedo.

escala, desencadenantes de un proceso en el que el tamaño óptimo de las plantas de producción aumenta sin cesar, y, dentro del segundo, la desigual distribución de los recursos causante de ventajas locacionales absolutas y relativas, y los costes de transporte.

## I. LAS ECONOMÍAS DE ESCALA Y EL TAMAÑO ÓPTIMO DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS

El estudio por parte de la Escuela Clásica de Economía del reparto de la Renta Nacional entre los dueños de los factores de producción, puede ser considerado un síntoma del papel relevante que dicha escuela otorgaba a dos fenómenos concretos: el reparto de la riqueza entre los distintos agentes sociales, y la necesidad de que la tasa de beneficios supusiese una parte más o menos constante de esa riqueza, nunca inferior a determinado límite por debajo del cual el sistema no podía funcionar (BARBER, W., 1978; DENIS, H., 1970; ABEJON, M., 1981).

Al mismo tiempo, resaltaba la función desempeñada por una competencia perfecta a la que se atribuía la capacidad, con carácter de monopolio, de repartir la renta generada entre los salarios, las rentas de la tierra y los beneficios. Y de hacerlo además permitiendo la autorregulación del sistema que, de esta forma, mantenía los salarios en el nivel de subsistencia y los beneficios por encima de sus requerimientos mínimos.

En esta primera etapa del conocimiento del sistema económico se pensaba, pues, que el mercado era la panacea capaz de resolver todos los conflictos que surgieran en su interior. Lo mismo daba que atañesen a los intereses contrapuestos de los factores de producción, a los desequilibrios coyunturales entre la oferta y la demanda de un determinado bien, o a las modificaciones en el nivel de precios. Naturalmente, sistema tan perfecto no podía traer más que el equilibrio entre los elementos y las relaciones componentes del sistema.

Ahora bien, pronto surgieron grietas en este edificio teórico. De pronto un clásico, Malthus, comienza a hablar de rendimientos decrecientes; otro, Ricardo, retomando el argumento del anterior, afirmará que las rentas de la tierra tienen un carácter monopolista dentro del reparto justo de la renta nacional entre los dueños de los factores de producción; y, por último un discípulo de Ricardo, Marx, cerrará el argumento afirmando que la lógica del capital, en su lucha competitiva diaria, impondría, por un lado, la creciente concentración de los medios de producción, y, por otro, la modificación de la composición orgánica del capital y la caída de la tasa de beneficio. Ello supondría, de ser cierto, la ruptura de la competencia perfecta y, por tanto, de todo el edificio teórico en ella sustentado.

La línea argumental aquí expuesta seguida desde Malthus hasta Marx concluye, pues, con la desmitificación de la competencia perfecta. Sin embargo, nadie negaba que los mercados desempeñasen un papel de primer orden en el funcionamiento del sistema capitalista; tan sólo se decía que existían tendencias a largo plazo, hoy demostrables empíricamente, generadoras de fuerzas antagónicas a las

del mercado. Así, se resaltaba la contradicción latente en un mercado que, por un lado, definía una tasa de beneficio óptima para el funcionamiento del sistema y, por otro, inducía a una competencia sin tregua provocadora de una disminución constante de esa misma tasa; y también la consecuencia más importante que dicha contradicción pudiera tener a medio y largo plazo: la capacidad empresarial de actuación sobre los mercados y la consiguiente modificación artificial de los precios de los distintos bienes. Naturalmente esto era muy grave. Se rompían las reglas del juego y con ellas la asignación óptima de los recursos al sistema productivo que a fin de cuentas era uno de los artifices fundamentales del equilibrio económico.

Nos encontramos así ante un proceso en el que la tendencia constante al mantenimiento de la tasa de beneficio conduce irremediamente a la búsqueda de la reducción de los costes de producción, a la mejora de los rendimientos, y por último a aumentar el tamaño de las plantas productoras.

La búsqueda del máximo beneficio conduce, pues, a un crecimiento progresivo de las plantas de producción para beneficiarse de las «economías de escala». Sin embargo, este crecimiento no es ilimitado y tampoco se produce con la misma intensidad en todas las ramas de actividad. La razones son evidentes. Por una parte las economías de escala sólo funcionan cuando los rendimientos son crecientes y esto es así hasta un determinado punto en el que se convierten en decrecientes. Por otra parte, la curva de rendimientos de escala es distinta para cada actividad, por lo que cada una de ellas alcanza el punto de inflexión en tamaños distintos. En consecuencia puede hablarse de un tamaño óptimo para cada planta de producción y nivel técnico, coincidente con el punto de inflexión de los rendimientos, en el que los costes medios se minimizan y al que irremediamente tenderán todas las plantas productoras por mor de la competitividad. Y esto aún en contra de unas leyes de mercado prohibidoras de toda concentración empresarial que pudiera afectar al buen funcionamiento del sistema de determinación de precios.

En suma tenemos que un mercado regido por la ley de la libre competencia puede provocar el aumento constante de las fábricas y por ende la progresiva desaparición de la libre competencia. Y todo por la existencia de los rendimientos diferenciales de escala generadores de un proceso de creciente concentración de las estructuras productivas. Proceso que encuentra a sus primeros estudiosos en autores como Malthus o Marx; que se justifica teóricamente por los principios que explican el funcionamiento de las economías de escala; y cuya consecuencia más evidente es la existencia de un tamaño de planta óptimo que minimiza los costes medios y, por ende, maximiza los beneficios. Temas todos ellos que configuran los objetivos de este capítulo.

## 1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

### A) Malthus y los rendimientos decrecientes

La afirmación malthusiana de que los recursos sólo pueden crecer en progresión aritmética introduce en el campo de la economía la noción de ren-

diminuto diferencial de los factores de producción según el volumen producido. En síntesis Malthus afirma que la demanda de alimentos crece más deprisa que su oferta por la aparición de rendimientos decrecientes en el factor tierra. Para demostrar esto Malthus parte de una situación que podríamos denominar de equilibrio. En ella la oferta y la demanda de alimentos se encuentran igualadas para unos determinados precios que han de ser iguales a los costes de producción marginales, los cuales, en ausencia de rendimientos diferenciales, tienen que ser necesariamente iguales a los costes medios.

Sobre este supuesto Malthus pasa a analizar lo que ocurriría con el equilibrio precedente en caso de que la demanda de alimentos creciese inducida por un aumento de la población total, que mantiene una estructura de gasto igual a la de la situación precedente.

Habida cuenta de la dificultad existente a corto plazo para aumentar la rentabilidad de la tierra, la única posibilidad que hay de igualar de nuevo la oferta y la demanda de alimentos es la de aumentar la cantidad de tierra dedicada a la producción de los mismos. Ocorre, sin embargo, que no todas las tierras tienen la misma calidad, y también que las mejores de ellas, previsiblemente, son las primeras en ser puestas en explotación. En estas condiciones, el aumento en la disponibilidad de alimentos sólo puede lograrse mediante la puesta en explotación de nuevas tierras, las cuales, por definición, son de peor calidad que las anteriores, por lo que tendrán menores rendimientos.

Las consecuencias de este hecho pueden resumirse en los siguientes puntos:

1.- En primer lugar hay que destacar la aparición de los rendimientos decrecientes, a medida que aumenta el volumen de producción, por efecto del aumento previo de la demanda. Para un empresario particular el volumen de producción seleccionado puede ser determinante de su tasa de beneficios, habida cuenta de que a cada volumen de producción le corresponden ahora diferentes costes medios.

2.- El equilibrio del mercado ya no se produce como antes en el punto en el que los costes unitarios medios son iguales a los costes de producción. Por el contrario, ahora es el coste marginal el que establece el equilibrio entre oferta y demanda, que además es distinto al medio.

3.- Puesto que nos encontramos ante rendimientos decrecientes los costes de producción han de ser, necesariamente, crecientes, por lo que todo aumento en la producción implica un aumento en los costes marginales y, por ende, un aumento en los precios de los productos alimentarios.

4.- Habida cuenta de que no todos los agricultores disponen de tierras de la misma calidad, y puesto que los precios se establecen según los costes marginales, únicos que aseguran la satisfacción de la demanda, todos aquellos agricultores que no se encuentren en el margen reciben, a cambio de su mercancía, un precio que es superior a sus costes de producción. Naturalmente ello implica la aparición en el sistema económico de beneficios excesivos de carácter estructural.

5.- En régimen de competencia perfecta existe un reparto constante de la Renta Nacional entre los dueños de los diferentes factores de producción impuesto por las leyes del mercado. En estas condicio-

nes, la apropiación, por los poseedores de tierras no marginales, de una parte de la Renta Nacional superior a la que les corresponde (precios superiores a sus costes de producción) implica necesariamente desequilibrios en salarios y beneficios.

6.- Los desajustes introducidos en el sistema por los rendimientos decrecientes provocan, en el plano teórico, la posibilidad de rendimientos crecientes, una vez probada la existencia de rendimientos diferenciales, y, en el plano práctico, ciertas tendencias, sobre todo entre los empresarios, dirigidas a recuperar su parte de renta perdida. De todas ellas la más significativa es precisamente la de la concentración, ya que permite obtener ventajas coyunturales que se traducen en la obtención de beneficios excesivos.

En suma el gran mérito de Malthus consiste en haber demostrado la existencia de rendimientos desiguales según el volumen de producción, lo que abriría la posibilidad teórica de afirmar que podían existir rendimientos crecientes de escala, aún cuando en su caso se tratase de rendimientos decrecientes. Lo fundamental es que se había roto con el principio teórico de los rendimientos constantes de escala, que se hallaba implícito en el de libre competencia.

## B) Marx y los monopolios

Dentro del marco teórico desarrollado por Marx, sus principios de economía política tratan de demostrar que el sistema económico capitalista tiende hacia su autodestrucción. Y ello debido a una contradicción inherente a su funcionamiento resultante de la actuación conjunta de tres fuerzas antagónicas: 1) el sincronismo entre desarrollo y supervivencia; 2) la relación inequívoca que se establece entre crecimiento y mantenimiento de una determinada tasa de plusvalía; y 3) la tendencia de ésta última a descender a medida que se produce el crecimiento.

Para el desarrollo de su hipótesis Marx recorre un largo camino, cuyos puntos de origen y destino serán respectivamente las teorías del valor trabajo y de la crisis, una de cuyas etapas será la definida por la teoría de la acumulación. En ésta Marx explica la ineludible tendencia del sistema hacia la concentración vertical de la actividad económica, que conducirá a la aparición de los monopolios y a la ruptura de las leyes del mercado.

Según el discurso marxista, el capitalismo se caracteriza en una primera etapa de su desarrollo por la libre competencia de todos los elementos del sistema económico, los cuales de esta forma se ven sometidos a las leyes de un mercado perfecto. Mercado en el que, por otra parte, arreglan sus desavenencias un número muy elevado de productores y consumidores, los cuales carecen de toda posibilidad individual para modificar los precios de aquel. Es en suma, la denominada situación de competencia perfecta.

Ahora bien, desde el inicio del proceso los dueños de los factores de producción tratan de romper con las leyes del mercado, sobre todo intentando apropiarse de una parte de la renta nacional superior a la determinada por aquellas. Así los terratenientes tratarán de establecer los precios agrarios

según los costes habidos en las tierras marginales; los sindicatos tratarán de elevar la remuneración salarial de los obreros; y los capitalistas, por su parte, tratarán continuamente de maximizar sus beneficios utilizando para ello diversos métodos: bajada de salarios, aumento de la productividad, introducción de maquinaria, innovación tecnológica..., entrando así en un proceso de competencia entre factores capaz de proporcionar un enorme dinamismo al sistema.

De otra parte la competencia no sólo va a mediatizar a los factores de producción. Resulta ser, además, determinante para los múltiples productores del mismo tipo de bienes o servicios, teniendo como origen el esfuerzo empresarial de asegurar al menos su cuota de mercado, y como consecuencia la disminución constante de los costes unitarios de producción individuales, ya que en última instancia son ellos los que permiten obtener ventajas comparativas ante el resto de los competidores.

Todos estos hechos van a tener una enorme incidencia sobre la concentración empresarial, ya que la misma se va a ver favorecida por dos hechos diferentes. De una parte debemos considerar que el primer y más fácil recurso que se pone en marcha para aumentar la competitividad es el de aumentar el tamaño de las plantas productoras para así recoger los beneficios adicionales de las economías de escala, pero además debemos tener en cuenta que la competencia entre productores del mismo tipo de bienes termina por expulsar del proceso productivo a los menos competitivos, es decir, a los que no innovan, reduciéndose así el número de plantas y aumentando su tamaño.

En suma, la propia competencia desarrollada por las leyes del mercado conduce a una concentración de la actividad económica que, además, se ve alimentada a sí misma. Para entenderlo consideremos varios hechos:

1.- Los adelantos técnicos hacen aumentar proporcionalmente el peso de la maquinaria en el precio final del bien producido, o lo que es lo mismo, la participación del capital constante en la, denominada por Marx, estructura orgánica del capital.

2.- Marx hereda de los clásicos la teoría del valor trabajo. De ella se desprende que el único elemento del sistema económico capaz de generar valor es precisamente el trabajo. En consecuencia los beneficios y las rentas, que van a parar a los dueños del capital y de la tierra, sólo pueden proceder de la usurpación de una parte del valor generado por el factor trabajo. Es la denominada plusvalía.

3.- La tasa de beneficio, motor de todo el sistema, depende de la plusvalía, o en otras palabras, de la parte del valor generado por el obrero de la que se apropia el empresario.

4.- Los tres puntos anteriores permiten deducir que la tasa de beneficio tiende a disminuir a largo plazo por depender de una tasa de plusvalía que se extrae de un capital variable que tiende a perder importancia dentro del proceso productivo.

En estas condiciones, el descenso de la tasa de beneficio induciría a nuevas concentraciones económicas que permitiesen la mejora de la productividad y, con ella, de la tasa de beneficio, que a su vez llevaría a nuevas concentraciones, a un nuevo descenso de la tasa de beneficios, a una nueva concen-

tración... Se cerraría así el ciclo de la concentración-disminución de la tasa de beneficios que podemos resumir en el siguiente esquema:

Búsqueda del máximo beneficio => competencia entre productores del mismo bien => aumento del capital constante => aumento del tamaño de las plantas productoras => modificación de la composición orgánica del capital => disminución de la tasa de plusvalía => competencia => concentración => disminución de la plusvalía => búsqueda del máximo beneficio.

## 2. LAS ECONOMÍAS DE ESCALA

«Cuando se aplica una determinada tecnología a un proceso productivo se asegura un descenso de los costes medios de producción a medida que aumenta el output. Por lo menos hasta un determinado punto a partir del cual los rendimientos se hacen decrecientes» (UTTON, 1975) (Fig. 1). Son las «economías de escala» cuyas bases técnicas se pueden justificar por la división del trabajo, por la na-

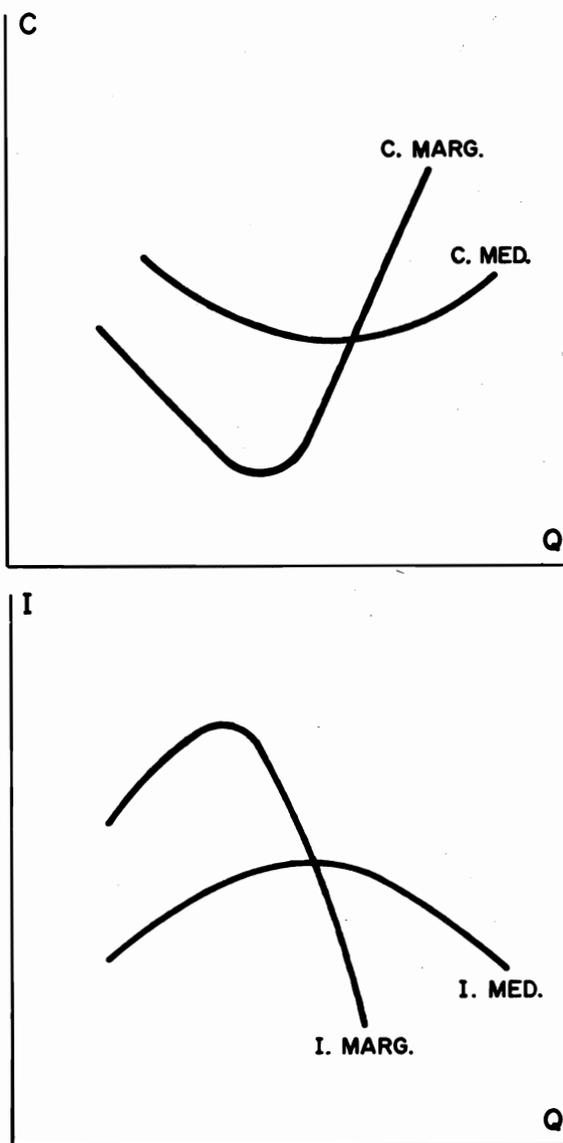


Fig. 1. Efectos de los rendimientos diferenciales de escala. (arriba) evolución de los costes medio y marginal, (abajo) evolución de los ingresos medio y marginal.

turalidad indivisible de los factores de producción, y por los cambios tecnológicos.

### A) La división del trabajo

Desde los tiempos en los que el hombre cazaba y recolectaba los alimentos que necesitaba para su subsistencia, hasta el tiempo presente en el que un español puede consumir bienes producidos en Corea, Japón, Alemania, USA o Arabia, y producir otros que a su vez son consumidos en Argentina, México, Francia o la URSS, han pasado muchos años en los que se ha producido un hecho fundamental en la lucha humana por aumentar su bienestar: la separación constante entre las funciones de producción y consumo.

Al proceso de separación paulatina entre las funciones de producción y consumo se le ha dado el nombre de división social del trabajo, o simplemente división del trabajo, cuyo efecto más evidente ha sido la especialización continuada de la mano de obra. Pero ¿ha sido necesario el proceso de especialización para que el sistema económico creciera de la forma en que lo ha hecho o simplemente es un efecto derivado de este desarrollo?

Parece fácil afirmar que ya desde un primer momento el proceso de división del trabajo ha sido causa del desarrollo económico de la Humanidad, habida cuenta de que él y sólo él permitió la aparición de excedentes comercializables que facilitaron el surgimiento de nuevas actividades, provocando a su vez nuevos excedentes y nuevas actividades. Sin embargo, la importancia del fenómeno nunca se había hecho tan patente como lo fue a partir de la Revolución Industrial. Hasta el punto de que el padre de la moderna ciencia económica, Adam Smith, en *La riqueza de las naciones*, argumentaba que el origen de tal riqueza sólo podía explicarse por el enorme salto cualitativo y cuantitativo que se había producido en el proceso histórico de la división del trabajo. O lo que es lo mismo, en el aumento de la especialización de la mano de obra (SMITH, A., 1984).

Smith, además de expresar lo que él pensaba que era el origen del aumento de la riqueza, argumentó sobre el porqué de tal afirmación, definiendo los tres elementos básicos, admitidos todavía en la actualidad, que justifican la relación causal entre la división del trabajo y el incremento de la productividad: el aumento de la destreza de la mano de obra, la reducción de los desplazamientos, y la posibilidad de introducir maquinaria (UTTON, M.A., 1975).

El primero de ellos implica como ya sabemos, la especialización de la mano de obra, y que ésta adquiera una pericia muy grande en la actividad desarrollada; en cualquier caso mucho mayor que la que se tendría si el proceso de producción no estuviese especializado. El ahorro de los desplazamientos, por su parte, no sólo debe cuantificarse por el tiempo estricto del desplazamiento, sino además por el que tarda el hombre en amoldarse a una nueva actividad diferente a la que desarrollaba con anterioridad. Por último la especialización de la mano de obra aumenta la productividad al permitir la introducción de maquinaria, ya que en caso contrario no sería posible habida cuenta de que ésta se en-

cuentra siempre muy especializada en el desempeño de una función específica. Debido a ello es fácil deducir que la introducción de maquinaria en un proceso productivo sólo es posible si previamente se ha producido una especialización de la mano de obra. Al menos si lo que se intenta es maximizar el rendimiento de la máquina, lo que no parece discutible puesto que su introducción tiene por finalidad la obtención de costes medios mínimos. Imaginemos una cadena de montaje de coches servida por un millar de trabajadores cada uno de los cuales debiera desarrollar todas las funciones de la cadena. Mejor sería prescindir de ésta.

### B) La naturaleza indivisible de los factores de producción

Toda unidad mínima indivisible de cualquier factor de producción tiene una capacidad dada para generar riqueza, razón por la cual su utilización en un proceso con capacidad productiva inferior a la suya propia supone una deseconomía.

Teniendo en cuenta que todo empresario, al menos en la teoría, mantiene una lucha constante por obtener costes mínimos que le hagan competitivo en el mercado, se entiende el proceso constante según el cual la empresa tratará siempre de obtener un volumen de producción que optimice la capacidad de creación de riqueza de los factores utilizados.

Si de otra parte consideramos que la capacidad mínima de los factores, especialmente el capital, crece con el progreso técnico, entenderemos que las economías de escala se expliquen muchas veces como el resultado de la búsqueda del óptimo de producción de los factores utilizados, o lo que es lo mismo, por la indivisibilidad creciente de los factores de producción.

En estas condiciones, nos encontramos con que, a corto plazo, obtendrá costes mínimos aquella planta productora que maximice la producción de los factores utilizados, lo que se traduce, a largo plazo, en una tendencia constante de los empresarios a aumentar el tamaño de las plantas, para de esa forma adecuarse a la creciente capacidad mínima que adquieren los factores de producción con el progreso técnico.

En suma, tenemos que la indivisibilidad de los factores establece escalas mínimas de producción en las que los costes medios se hacen mínimos y, por tanto, máximos los beneficios. Escalas mínimas que tienden a aumentar tanto por el progreso técnico como por la necesidad de compaginar las escalas óptimas de distintos factores de producción utilizados conjuntamente en un mismo proceso productivo. Veamos un ejemplo de cada caso.

Supongamos una empresa que compra una máquina con una vida media de 10 años, un precio de un millón de pesetas y una capacidad productiva de 1.000 pares de zapatos al año. Evidentemente si dicha empresa produce 1.000 pares anuales el coste adicional unitario añadido por la máquina será de 100 pesetas. Sin embargo, dicho coste aumentará a medida que disminuyamos la producción, es decir, a medida que nos alejemos del óptimo o punto de mínimo coste medio.

Supongamos ahora que la demanda que llega a

la empresa supera los 1.000 pares. En ese caso el empresario tratará de producir 2.000 pares, ya que por debajo de esa cantidad los costes medios de la fábrica aumentan. De esta forma tenemos que los 1.000 pares constituyen la producción mínima que debe tener la planta para obtener costes medios mínimos, y el umbral que define la indivisibilidad del factor capital utilizado.

Veamos ahora lo que ocurre con una máquina, asignada a una determinada fase de un proceso productivo, poseedora de una capacidad óptima de 300 unidades a la hora. Imaginemos además que el siguiente paso del proceso utilice otra máquina con un óptimo de 500 unidades por hora. Pues bien, en este supuesto la fábrica sólo puede mantener costes mínimos cuando trabaja con 5 máquinas del primer tipo y 3 del segundo, lo que supone una producción mínima de 1.500 unidades por hora que definen el óptimo de producción.

Mil quinientas unidades son, pues, el mínimo indivisible del proceso de producción, de manera que cualquier planta que produzca un volumen inferior a él tendrá costes medios superiores a los del óptimo, con lo que ello supone de pérdida de competitividad y de mercados (UTTON, M.A., 1975).

### C) El desarrollo tecnológico

El desarrollo tecnológico es el tercer elemento de carácter general que permite explicar el funcionamiento y la existencia de las economías de escala.

La exigencia de que el volumen de producción de una determinada planta tenga que ser, como veíamos antes, un múltiplo exacto de la capacidad productiva de las máquinas utilizadas si se quieren conseguir costes mínimos, puede ser un buen punto de partida para demostrar la estrecha relación existente entre tecnología y economía de escala, la cual puede ser sistematizada en los siguientes puntos:

1.- En un régimen de competencia perfecta el desarrollo técnico permite obtener beneficios excesivos al favorecer una producción con costes medios inferiores a los que determinan el precio del bien en el mercado.

2.- Puesto que el sistema capitalista busca continuamente el máximo beneficio, el desarrollo técnico será constante en tanto que persista aquella búsqueda.

3.- El propio desarrollo de la técnica implica la creación de máquinas cada vez mayores, razón por la cual el ajuste entre la capacidad de éstas y el tamaño óptimo, correspondiente a costes medios mínimos, se realizará a niveles cada vez más elevados.

Por tanto, el desarrollo técnico, inherente al sistema de producción, implica aumento en el tamaño de las plantas productoras y por ende de las economías de escala. De esta forma, además, el óptimo de la planta tiende a crecer continuamente en un proceso que sólo se ve frenado por el propio tamaño del mercado y la incapacidad técnica.

### 3. EL TAMAÑO ÓPTIMO DE LAS PLANTAS PRODUCTIVAS

La lógica empresarial en su búsqueda del máximo rendimiento ha ido cambiando con el paso del

tiempo a medida que el análisis teórico permitía un mejor conocimiento del funcionamiento del sistema de producción. Así, en una primera etapa no eran tenidas en cuenta las ventajas derivadas de unas economías de escala cuyo funcionamiento y existencia se desconocían. Todo funcionaba según las leyes de la competencia perfecta y la libre concurrencia, de forma que el tamaño de la planta no era tenido en cuenta como elemento modificador de la relación de equilibrio que debe existir entre el coste de producción y el precio. En estas condiciones el precio de una mercancía se establecía en el punto de intersección de las curvas de oferta y demanda, ya que precisamente en él se consideraba que costes de producción y precios se igualaban, cualquiera que fuese el tamaño de la planta. No existía, por tanto, una búsqueda real de un tamaño óptimo. Todos eran igualmente buenos.

### A) El tamaño óptimo en régimen de competencia

Con el descubrimiento de los rendimientos diferenciales la lógica empresarial se modifica. Se sabe que el rendimiento de los factores varía con el volumen producido; por ello el precio ya no viene dado por el coste exclusivamente, pues ¿de qué coste se trata, de aquél en el que incurre quien produce 10, del que tiene el que produce 20, o de cuál?. Evidentemente en régimen de competencia perfecta el precio ha de ser igual al coste de producción, pero ahora nos encontramos con que no todos los costes de producción son iguales, razón por la cual el empresario debe determinar cuál de ellos establece el precio de mercado.

En las nuevas condiciones el empresario se enfrenta, pues, al problema de producir con unos costes medios que sean iguales o inferiores a un precio dado que sigue determinado en el mercado. Ocurre que ahora ya no sirve únicamente con desarrollar una buena gestión, tener una buena localización, etc., además hay que disponer de un tamaño óptimo capaz de producir bienes con costes medios mínimos, una vez que se ha rentabilizado al máximo el capital fijo utilizado.

Pero ¿cómo se consigue ese óptimo?. Puesto que los rendimientos diferenciales se explican mediante la curva de costes marginales, pudiera pensarse que el óptimo de producción debiera coincidir con el punto mínimo de costes marginales. Sin embargo veremos que esto no es así.

En la figura 2 podemos comprobar que en el punto de costes marginales mínimos, el coste de producción es de  $p_1$ , de tal forma que si el equilibrio de mercado se estableciera en ese punto el precio debería ser igualmente  $p_1$ . Sin embargo si ello fuera así el empresario perdería por cada unidad vendida la diferencia entre  $p_2$  y  $p_1$ , siendo  $p_2$  el coste medio de producción.

De este hecho podemos deducir una primera conclusión. El empresario sólo estará dispuesto a producir cuando el precio de mercado sea superior o igual a sus costes medios, los cuales son superiores a los costes marginales en todos los volúmenes de producción inferiores al definido por la intersección de las curvas de costes medios y costes marginales, lo que ya ocurre en el tramo ascendente de esta última (LIPSEY, R.G., 1988).

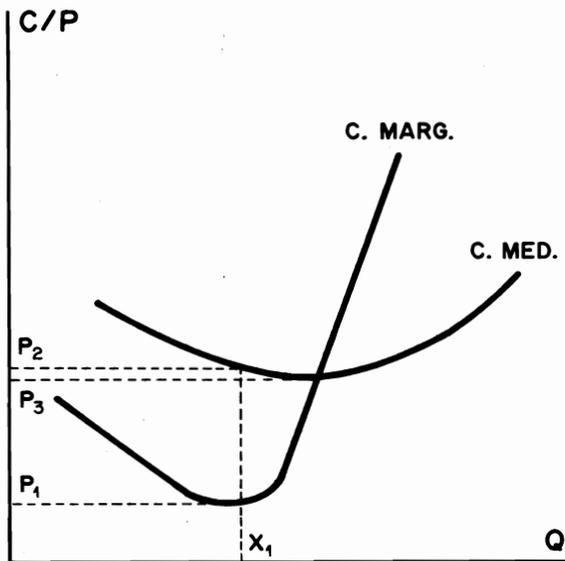


Fig. 2. Coste marginal y coste medio según escala de producción.

En estas condiciones el punto de partida para el análisis del tamaño óptimo debe ser, pues, el comportamiento de los costes medios cuando éstos son inferiores a los marginales, y de los marginales cuando éstos son superiores a los medios. Así, volviendo a la figura 2, el precio solicitado por el empresario no será nunca inferior a  $p_3$ . Precio que es igual a los mínimos costes medios posibles y también a lo que nos cuesta producir la última unidad.

Debemos tener en cuenta, por otra parte, que en este punto sí que se produce equilibrio en el mercado, ya que en él la oferta y la demanda de cualquier producto se igualan, el precio es el mínimo posible, y además no existen beneficios excesivos. De esta forma, si el precio fuese distinto de  $p_3$  aparecerían desajustes entre la oferta y la demanda que el mercado corregiría a medio plazo. Veámoslo (Fig. 3).

Imaginemos que por la razón que fuere el precio se hiciese inferior a  $p_1$ . En este caso la producción se iría reduciendo progresivamente hasta desaparecer, ya que el empresario perdería por cada unidad producida una cantidad igual a la diferencia entre  $p_1$  y el valor del nuevo precio.

Si, por el contrario, el precio se hace superior a  $p_1$  el fabricante intentará aumentar su volumen de producción, ya que de esta forma crecerán sus beneficios totales. En estas condiciones debemos considerar dos hechos: la relación que existirá entre el incremento del precio y el del volumen producido, y las implicaciones que dichos incrementos tienen en el equilibrio del mercado.

Para el análisis del primero de estos hechos debemos tener en cuenta que nos encontramos ante una modificación de precios que es dada para el productor, y también que este último puede o no modificar las cantidades producidas en función de los beneficios que espera obtener con el cambio.

Dicho esto veremos que el fabricante sólo estará dispuesto a modificar su volumen de producción cuando el precio se sitúe en, o por encima de, sus costes marginales. En efecto, para que la producción pase de  $x_1$  a  $x_2$  (Fig. 3) el precio no sólo debe ascender sino que además ha de hacerlo hasta  $p_2$ , pues en caso contrario el fabricante no estaría dis-

puesto a facturar una mercancía cuyos costes marginales de producción fuesen superiores a lo que va a recibir por ella, es decir, al precio (LISPSEY, R.G., 1988).

De esta forma podemos decir que en régimen de competencia perfecta, una vez satisfechos los costes medios, el volumen óptimo de producción de una planta ya no se rige por aquéllos, sino por la curva de costes marginales que, además, por definición, es ascendente.

La curva de costes marginales crecientes explica, pues, la adecuación de la producción a variaciones en el precio de una mercancía y, por ende, la definición del tamaño óptimo de una planta en régimen de competencia perfecta. Ahora bien, una cosa es el equilibrio individual de la empresa, que se define en los términos ya citados, y otra muy distinta el equilibrio general del mercado. En efecto, aún cuando la empresa individual pueda alcanzar un nuevo equilibrio, después de una modificación de precios, siguiendo la pauta impuesta por su curva de costes marginales, el mercado general entra en un proceso de desequilibrio originado por la existencia de beneficios excesivos, provocadores de pérdidas en otros sectores de actividad. De esta forma hemos dado respuesta al segundo interrogante planteado con anterioridad: a corto plazo, la subida del precio de un bien por encima de sus costes medios causa desequilibrios en el mercado de otros bienes.

La corrección de los desequilibrios generados por la desigualdad costes medios-precios se produce a largo plazo, ya que la competencia perfecta restablece el equilibrio haciendo que los precios bajen hasta situarse de nuevo en el punto de costes medios mínimos. La razón parece evidente. Para un precio de referencia  $p_2$  (fig. 3) siempre habrá nuevos fabricantes dispuestos a entrar en el mercado utilizando fábricas con una capacidad productiva de  $x_1$  unidades, pues de esta forma obtendrían no sólo beneficios normales sino, además, otros extraordinarios que pueden cuantificarse como  $p_2 - p_1$ , es decir, la diferencia entre el precio de mercado y sus costes medios de producción.

La entrada de nuevos competidores en el mer-

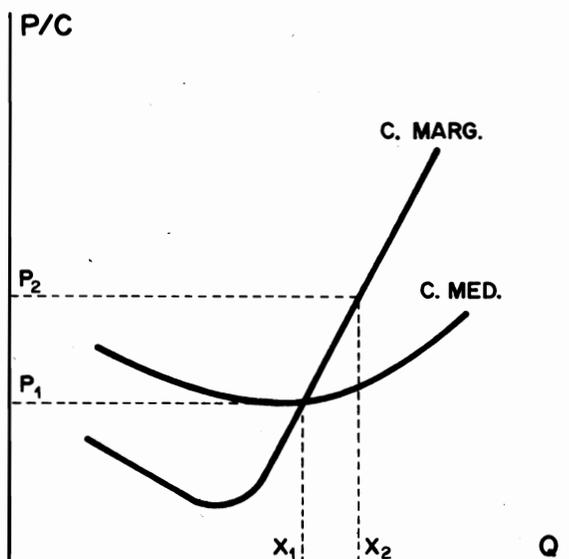


Fig. 3. Coste marginal y coste medio según escala de producción.

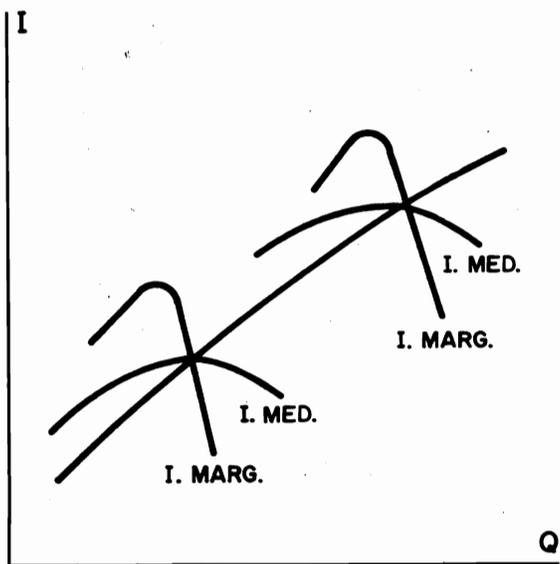
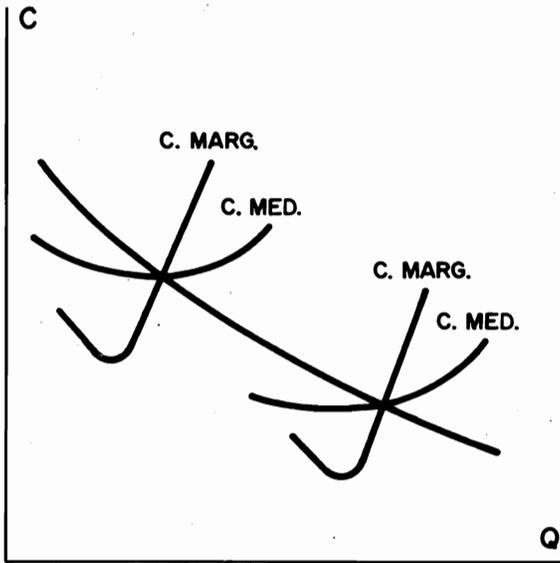


Fig. 4. (arriba) Evolución a largo plazo de la escala definidora de costes medios mínimos. (abajo) Evolución a largo plazo de la escala definidora de ingresos medios máximos.

cado hará aumentar la oferta del bien considerado, por lo que el precio tenderá a disminuir. Y precisamente hasta que llegue al nivel de costes medios mínimos. En ese punto la caída del precio se paralizará. En caso contrario la producción comenzaría a disminuir, existiría un exceso de demanda y, por fin volverían a subir los precios.

Tenemos, pues, que cualquier variación coyuntural en el precio  $p_i$  implica, a corto plazo, nuevo equilibrio empresarial y desequilibrio general del mercado, y, a largo plazo, restablecimiento al punto de partida. De esta forma la competencia perfecta fijará el precio de una mercancía allí donde los costes medios sean mínimos, es decir, donde el tramo ascendente de la curva de costes marginales corta a la de costes medios. De esta forma se define también el tamaño óptimo de la planta que será precisamente el correspondiente al volumen de producción determinado por ese punto. Con cualquier otro volumen inferior los costes medios serán superiores al precio de mercado, que para el productor es un dato dado, y por tanto la planta tendrá pérdidas.

## B) El tamaño óptimo del monopolista

El descubrimiento de las economías de escala introdujo, pues, modificaciones en la lógica empresarial de búsqueda del máximo beneficio que, sin embargo, no han sido las últimas. Efectivamente, en un proceso aún sin concluir, las economías de escala crecientes han hecho que los tamaños óptimos se alcanzasen en volúmenes de producción cada vez más elevados tal y como aparece en la figura 4.

En estas condiciones cuando el ritmo de crecimiento del tamaño óptimo ha sido mayor que el aumento general de la demanda, ello se ha traducido en lo que Utton (1975) denomina concentración de mercado. Situación ésta caracterizada por una disminución en el número de plantas productoras con un potencial productivo cada vez más elevado.

El último paso teórico de este proceso sería el correspondiente a la situación de monopolio, cuyas consecuencias serán analizadas más adelante, en la que la determinación del tamaño óptimo de la planta varía considerablemente respecto a lo que ocurría en régimen de competencia perfecta.

Como ya se sabe, la determinación del precio en régimen de competencia perfecta exige la existencia de múltiples productores. Ello es así porque de esta forma no pueden ejercer ninguna influencia sobre un precio que para ellos está dado de antemano. Como se dice normalmente se encuentran ante una demanda infinitamente elástica que permite aumentar el beneficio indefinidamente a medida que aumentan las ventas.

Cuando las condiciones de competencia perfecta se modifican, bien sea por la aparición de un monopolio bien por la de un oligopolio, el sistema de determinación de precios sufre un cambio muy importante. Y ello porque el precio deja de ser una constante para convertirse en una variable cuyo valor depende, en forma inversamente proporcional, de las cantidades vendidas.

Por otra parte, en régimen de competencia perfecta los beneficios aumentan de forma directamente proporcional a las ventas (fig. 5), ya que por mu-

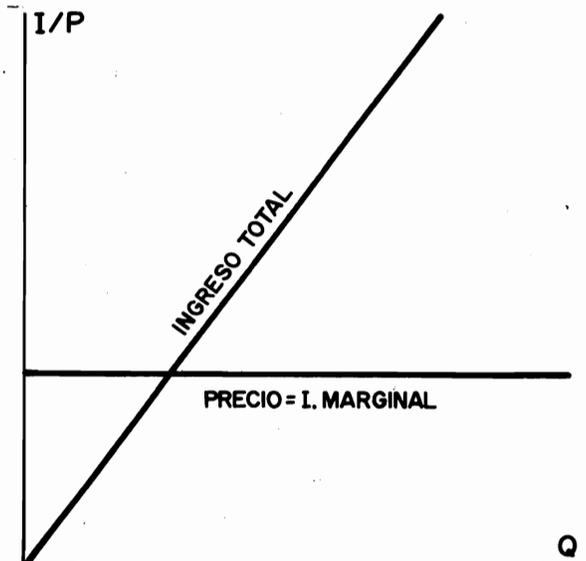


Fig. 5. El ingreso y el precio en régimen de competencia perfecta. (Tomado de CLAVAL, P.).

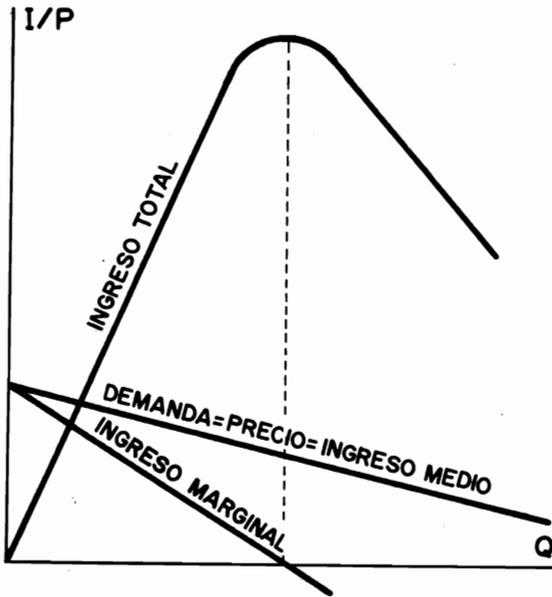


Fig. 6. El ingreso y el precio en régimen de monopolio. (Tomado de CLAVAL, P.).

cho que vendamos nunca seremos capaces de introducir modificaciones en el equilibrio general que mantienen la oferta y la demanda del bien producido, es decir en el precio. Sin embargo, en régimen de oligopolio, y con más razón en el de monopolio, vender más supone aumentar la oferta total del sistema, lo que implica, según indica la propia curva de oferta, tener que bajar el precio (fig. 6).

En estas condiciones el ingreso marginal del monopolista es decreciente; y su curva de ingresos totales no crece de forma directamente proporcional a como lo hace la producción, sino que aumenta cada vez más lentamente hasta llegar a un punto a partir del cual adquiere pendiente negativa. Justo en el momento en el que el ingreso marginal se hace igual a cero. Además, como consecuencia de ello el ingreso medio decrece cuando aumenta el volumen de producción que pretende ser vendido (fig. 6).

Ante estas premisas la búsqueda, por parte del monopolista, del tamaño óptimo que le permita maximizar beneficios pasa por la resolución de problemas notablemente distintos a los que veíamos en el caso de la competencia perfecta. Ya no se trata de conocer el punto de costes medios mínimos, pues puede ocurrir que ese punto corresponda a un volumen de producción que le obligue a bajar excesivamente los precios, sino de definir el lugar en el que los beneficios unitarios se hacen máximos. Hecho este que tiene lugar allí donde se hace máxima la distancia entre el coste de producción, determinado por el ingreso marginal, y el precio de venta, determinado por la curva de demanda, lo que viene a coincidir con el lugar en el que el ingreso marginal se hace igual al coste marginal (Fig. 8).

Para explicar esto conviene antes recordar una serie de hechos:

1.- En régimen de monopolio la curva general de demanda de un bien que se quiere producir determina la relación entre el volumen producido y el precio al que se puede vender.

2.- Puesto que toda curva de demanda tiene pendiente negativa, y puesto que para cualquier precio la demanda total es igual a la producción del

monopolista, éste sólo puede aumentar su producción si disminuye el precio de venta de la mercancía.

3.- Teniendo en cuenta el punto anterior podemos decir que el monopolista dispone de una curva de ingreso marginal que, a diferencia de lo que ocurre en régimen de competencia perfecta, disminuye a medida que aumenta el volumen producido.

4.- El monopolista carece, por definición, de competidores, luego puede vender su mercancía a precios superiores a sus costes de producción, sean mínimos o no, ya que no existe ningún mecanismo corrector del desequilibrio.

5.- La curva general de demanda determina el ingreso medio del monopolista, ya que refleja el precio al que se vende la mercancía para cada volumen de producción dado.

Teniendo en cuenta estos hechos, veamos cómo se comporta el monopolista ante una situación teórica de equilibrio si existiera competencia perfecta. Es decir, caracterizada por un precio de mercado igual al coste medio mínimo, y por unas curvas de ingreso y demanda marginales que cortan a la de costes medios precisamente en ese punto (fig. 7).

Si en vez de encontrarnos en régimen de competencia perfecta toda la demanda puede ser satisfecha por un solo productor debemos tener en cuenta que la curva de ingreso marginal se modifica, adquiriendo pendiente negativa y situándose, por definición, por debajo de la curva de demanda, tal y como aparece representado en la fig. 8. En consecuencia:

1.- Todas las escalas de producción inferiores a la definida por el punto de costes medios mínimos permiten vender a un precio superior al de los costes medios de producción, y, por tanto, obtener beneficios excesivos.

2.- El punto de costes medios mínimos determina el volumen máximo de producción, ya que todo volumen superior implicaría pérdidas que se pueden cuantificar por la diferencia entre los costes medios y la curva de demanda (precio).

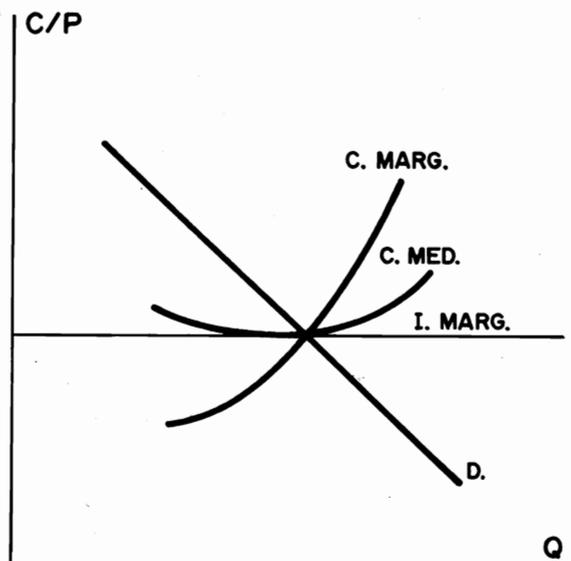


Fig. 7. Situación teórica de equilibrio en régimen de competencia perfecta.

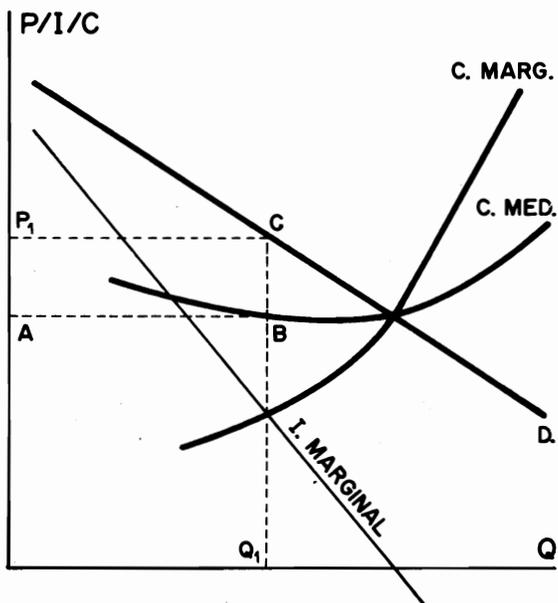


Fig. 8. Situación teórica de equilibrio en régimen de monopolio. (Tomado de TORTELLA, G.).

3.- El volumen de producción que maximiza los beneficios es inferior al definido como tamaño óptimo, es decir aquel que minimiza los costes medios de producción.

La solución al problema del máximo beneficio se reduce ahora a saber cuál es el punto en el que la diferencia entre el precio, definido por la curva de demanda, y los beneficios totales se hace máxima; lo que ocurre precisamente en el punto en el que el ingreso marginal corta a la curva de costes marginales. En efecto, desde esta posición si el productor reduce el volumen se encuentra con que el ingreso obtenido por la última unidad vendida es superior a su coste de producción, por lo que dicho descenso no tendría justificación económica. Va a ganar más si produce lo mismo que antes.

Por el contrario, si aumenta el volumen de producción los ingresos totales siguen aumentando hasta que el ingreso marginal se hace igual a cero; sin embargo el coste de las últimas unidades vendidas, aquéllas que se encuentran por encima de lo que habíamos definido como punto de equilibrio, es superior al incremento del ingreso total, razón por la cual resulta racional disminuir la producción hasta el punto de intersección de las curvas de costes e ingreso marginales que, de esta forma, definen el punto de equilibrio del monopolista. Punto de equilibrio que maximiza el beneficio al ofrecer al monopolista la posibilidad de obtener unos beneficios que pueden cuantificarse, en la fig. 8, como la diferencia entre la superficie de los cuadriláteros  $p_1Cq_1O$  y  $ABq_1O$ . De esta forma el cuadrilátero  $ABCp_1$  representa la magnitud de los beneficios excesivos que son iguales a  $CB$  -precio de mercado menos costes medios- por  $AB$  -unidades producidas- (TORTELLA, G. 1987).

#### 4. CONCLUSIONES

La búsqueda constante del tamaño óptimo de las plantas productoras parece conducir a una concentración de la actividad económica en cada vez

menos puntos. Y ello aún partiendo de un sistema económico que se desarrolla en un solo punto o, lo que es lo mismo a efectos teóricos, sobre un espacio en el que la distancia y el desplazamiento no generan costes o ventajas de ningún tipo.

En efecto, la tendencia constante al mantenimiento de la tasa de beneficio conduce irremediablemente a la búsqueda de la reducción de los costes de producción, lo que se consigue con el aumento de los rendimientos del que es un ejemplo paradigmático el aumento en el tamaño de las plantas productoras. Ocurre, por otra parte, que para cifras de consumo constantes el aumento de la capacidad productiva de las plantas implica un descenso en el número de ellas, y por tanto su creciente concentración espacial. En consecuencia el propio funcionamiento del sistema económico implica: => búsqueda del máximo beneficio => aumento en el tamaño de las plantas => disminución de su número => concentración espacial => disequilibrios territoriales => máximo beneficio.

El mercado pasa así de ser un elemento equilibrador a un agente distorsionador causante, en última instancia, de disequilibrios territoriales, convirtiéndose de esta forma en uno de los argumentos centrales que nos permiten afirmar, como decíamos al principio, que los disequilibrios territoriales no son sólo un fenómeno de carácter empírico, sino también el resultado del crecimiento del sistema económico cuando actúan libremente las fuerzas del mercado. Mercado que, por otra parte, se va haciendo progresivamente más imperfecto por mor de la influencia negativa que sobre el mismo tiene la pérdida progresiva de importancia del mecanismo de competencia perfecta.

## II. EL ESPACIO Y EL SISTEMA ECONOMICO

Los procesos de acumulación de capitales y los progresos técnicos impulsados por la Revolución Industrial dieron lugar a la aparición de estructuras económicas de nuevo cuño que nada tienen que ver con las existentes en épocas anteriores, basadas fundamentalmente en el carácter autárquico de las mismas. El nuevo sistema que iba a suplir al anterior tenía una capacidad de crear riqueza como nunca hasta entonces se había conocido, y para ello utilizaba la libertad individual que posibilitaba la obtención del máximo beneficio, la división social del trabajo que aumentaba la productividad de la mano de obra, y la internacionalización creciente del sistema económico que permitía la utilización de todos los recursos disponibles a su mínimo coste.

Para el empresario individual se abrían nuevas perspectivas de enriquecimiento cuya lógica distaba notablemente de la que anteriormente había caracterizado las estructuras socio-económicas. Ahora se trataba de producir para obtener un beneficio que a su vez era reinvertido para multiplicarlo. La ley de Say (DENIS, H., 1970) explicaba la lógica de la rotación del capital, pudiendo argumentarse que las mismas causas que explicaban la inversión de la primera unidad monetaria justificaban igualmente la futura inversión.

Con los nuevos planteamientos el sistema económico entraba en una dinámica imparable que, te-

niendo por objetivo la obtención del máximo beneficio, conducía inexorablemente a la reducción constante de costes de producción, cuyo primer paso, como explicaba Smith, era la división del trabajo, la especialización de la mano de obra.

Mediante procesos de retroalimentación la división del trabajo acabó por generar dos tipos de fenómenos bien distintos. Por un lado, el continuo ajuste entre especialización y mecanización condujo a la creación de plantas cada vez más grandes, cuyas consecuencias han intentado ser puestas de manifiesto en el capítulo anterior, y, por otro, la división de la mano de obra acarrió la aparición de una lógica espacial del capital que trataba de maximizar las utilidades producidas sobre la base de un uso racional de las diferentes posibilidades de creación de riqueza otorgadas por el espacio.

El nuevo sistema tuvo que enfrentarse al carácter espacial de la actividad económica, olvidado sin embargo con demasiada frecuencia por la teoría económica, y en concreto a los efectos que el mismo tenía sobre la lógica teórica del capital que lo hace desarrollarse. Así, el espacio comenzó a considerarse como elemento de roce que se interpone en el desarrollo normal de la actividad económica, y ello por dos razones: 1) porque al no repartir uniformemente ni su riqueza natural ni sus potencialidades subjetivas para crear riqueza (BUTLER, 1986), obliga a la actividad económica a concentrarse allí donde las ventajas relativas son mayores, y 2) por cuanto que introduce costes adicionales en los procesos de producción, genéricamente denominados de transporte, que son factibles de ser reducidos concentrando población y recursos y, por tanto, de entrar en la lógica del capital en su búsqueda constante de mínimos costes de producción.

El nuevo marco de relaciones espacio-sistema económico definido por la Revolución Industrial se caracteriza, pues, por una tendencia constante a la diferenciación funcional del espacio que, a su vez, aumenta los costes de transporte y, por tanto, la importancia desempeñada por éstos en la lógica del capital.

La especialización del espacio, la movilidad espacial de personas y mercancías, así como los crecientes costes de transporte que se derivan de ambos, pueden ser considerados, pues, como fenómenos típicos de los países industrializados que de esta forma se encuentran con una contradicción que afecta a su dinámica minimizadora de costes. En efecto, la influencia de ésta se traduce en un incremento continuo del tamaño de sus fábricas y también de la especialización de ciudades, regiones o países, pero al mismo tiempo propicia la aparición de desplazamientos que aumentan la cantidad de recursos desviados desde el sector productivo al del transporte, o lo que es lo mismo, haciendo que este último tenga una participación cada vez mayor en los costes de producción determinantes del precio de las mercancías.

De esta forma el sistema económico dispone de un mecanismo de reducción de costes que al mismo tiempo encarece el precio final de las mercancías producidas, lo que da lugar a que la lógica espacial del capital se encuentre dirigida precisamente por la relación dialéctica que se establece entre los beneficios obtenidos por la especialización y los costes de transporte que acarrea. Relación que, por otra par-

te, puede explicarse por dos tendencias de carácter antagónico que caracterizan a los sistemas generales. Así, la especialización correspondería a la tendencia heterogeneizadora, maximizadora, de diferenciación progresiva de sus elementos en busca de un mejor resultado de conjunto, mientras que la reducción de costes de transporte respondería a la búsqueda sistemática de la máxima entropía, de la mínima diversidad interna, de la mínima vulnerabilidad respecto del exterior.

A continuación trataremos de profundizar precisamente en las causas que provocan la especialización del espacio, en las consecuencias de los costes de transporte, y en las relaciones dialécticas que se establecen entre ambos tipos de fenómenos.

## 1. LA ESPECIALIZACION DEL ESPACIO

El comercio, los intercambios y la movilidad espacial de personas y mercancías, son fenómenos que no necesitan demostración teórica, ya que su evidencia empírica es tan fuerte que huelga toda discusión sobre su existencia. Sin embargo, nunca han tenido tanta importancia como en la actualidad, y ello porque desde la Revolución Industrial han pasado a ser una de las consecuencias más destacadas de la lógica espacial del capital. De esta forma, el comercio es el resultado de la progresiva especialización adquirida por el territorio como consecuencia de la búsqueda constante del máximo beneficio por parte del capital o, lo que es lo mismo, por su intento de maximizar la producción utilizando la menor cantidad posible de recursos o, al menos, los más baratos.

La relación existente entre beneficio y especialización, así como las causas que provocan esta última, son, precisamente, los temas centrales de este capítulo, para cuyo análisis utilizaremos dos recursos teóricos distintos: la tendencia de los sistemas generales a perder entropía para maximizar su rendimiento, y algunos principios teóricos implícitos en la teoría del comercio internacional.

### A) La especialización de los Sistemas Generales

Una de las múltiples posibilidades que tiene el geógrafo para acercarse al análisis del espacio es la proporcionada por la Teoría General de Sistemas (TGS), y más concretamente por aquellas partes de la misma que se dedican al estudio de la ontología y de las características de los sistemas generales.

Desde esta perspectiva la superficie terrestre podría ser considerada como un gran sistema dotado de una función, una estructura y unas características. Además, dos de ellas, la negentropía y la finalidad, pueden ayudarnos a explicar la creciente tendencia a la diversificación de la superficie terrestre (BERTALANFFY, L.V., 1981).

La negentropía es aquella característica de los sistemas que explica su tendencia a adquirir estructuras cada vez más complejas que permitan el mejor aprovechamiento de los recursos disponibles, lo que sólo puede alcanzarse consumiendo una parte de la energía interna en fenómenos de organización. Por esta razón la negentropía entra en contradic-

ción con las fuerzas que conducen a los sistemas hacia situaciones de máxima entropía, o lo que es lo mismo, de mínima organización, y sólo puede persistir cuando las ventajas que de ella se derivan son superiores a las desventajas provocadas por la pérdida de entropía, sobre todo el aumento de la vulnerabilidad y el coste adicional medido en consumo de energía dedicado a actividades de organización.

La finalidad, por su parte, es una característica con connotaciones teleológicas que permite afirmar que todo sistema tiende hacia un determinado estado, cualquiera que sea su punto de partida, y de hacerlo además con el menor consumo energético posible, es decir, maximizando el rendimiento de sus componentes.

Organización y maximización son, por tanto, las consecuencias de las tendencias negentrópicas y finalistas de los sistemas generales; pero es que, la primera, es sinónimo de diversidad, y, la segunda, sólo puede conseguirse mediante la especialización funcional de los elementos que los componen. En consecuencia la pérdida de entropía y la finalidad provocan la progresiva diferenciación de elementos que en origen eran homogéneos, constituyéndose así en fenómenos capaces de explicar la diversidad espacial. Diversidad que en concreto estaría mediada por la dinámica general del sistema tierra, y caracterizada por una estructura espacial cada vez más compleja y organizada, integrada por unidades que disminuyen su tamaño al tiempo que incrementan su especialización funcional.

Conclusiones a las que puede llegarse igualmente analizando la lógica espacial del capital. En efecto, considerando la búsqueda del máximo beneficio como punto de referencia que dirige la finalidad de todo el sistema económico, sabemos que éste entra en una dinámica, regulada por las leyes del mercado, en la que la optimización productiva de los recursos se consigue mediante la división del trabajo (SMITH, A., 1984), lo que tiene su reflejo espacial en una estructura funcional capaz de maximizar las rentas económica y de ubicación (BUTLER, 1986). Es decir, definida por una distribución espacial de usos del suelo que maximiza los beneficios económicos.

Por todo ello, desde una perspectiva genérica podemos explicar la tendencia del espacio a diferenciarse funcionalmente como el resultado normal de la dinámica de los sistemas generales, y desde una perspectiva concreta, igualmente teórica, por el funcionamiento de un sistema económico regido por criterios de máxima eficiencia.

## **B) Las Ventajas Comparativas**

Los criterios de máxima eficiencia por los que se regula el sistema económico afectan a todo aquello que tiene relación con la obtención de rentas, la productividad de los factores, la asignación de recursos, o la creación de utilidades; sin embargo, no todo dentro de aquél tiene carácter maximizador. Por el contrario, para que todos estos objetivos puedan ser cumplidos es necesario que simultáneamente exista una dinámica de carácter minimizador que afecte a los costes de producción.

Como vimos, en un sistema económico desarrollado sobre un solo punto el objetivo minimiza-

dor se cumple cuando todos los fabricantes producen a una escala y a un precio determinados por la intersección de las curvas de costes medios y costes marginales, ya que en él la cantidad de recursos utilizados es mínima, la utilidad producida máxima, y, además, la oferta igual a la demanda.

Teniendo en cuenta al espacio como soporte material de la actividad económica los objetivos del sistema económico permanecen inalterables. Se trata igualmente de maximizar rentas y minimizar costes; sin embargo ahora su cumplimiento es más complejo ya que la existencia de aquel entraña importantes modificaciones, y ello aún no computando los costes de transporte. En efecto, cuando se supone que la actividad económica se desarrolla en un único punto es axiomático que no existen ventajas locacionales de unas unidades productivas respecto del resto. Sin embargo cuando consideramos el espacio la situación cambia de forma radical habida cuenta de que el espacio geográfico es muy heterogéneo, y de que además esta heterogeneidad tiende a acrecentarse como consecuencia de la búsqueda de las ventajas comparativas que cada lugar tiene sobre los demás en la producción de un determinado bien, es decir, por las posibilidades que algunos espacios ofrecen para producir a costes marginales más bajos que otros, y, por tanto, para ser más competitivos.

Las ventajas comparativas existen, pues, siempre que entre dos países, regiones o ciudades, existan diferencias en los costes marginales relativos de las mercancías (FINDLAY, R., 1970), es decir, cuando la relación de costes entre dos o más mercancías sea distinta según las regiones, o como dice la teoría del comercio internacional, cuando la curva de transformación que define las distintas posibilidades de producción de dos bienes con recursos dados es diferente.

Podría ocurrir sin embargo, y así sería si el espacio fuese isotrópico, que las curvas de transformación correspondientes a cada par de mercancías fuesen exactas en todos los puntos del espacio, en cuyo caso las tendencias especializadoras cesarían. Sin embargo, esto es prácticamente imposible que ocurra. En efecto, debemos considerar en primer lugar que el espacio es naturalmente heterogéneo al distribuirse desigualmente los recursos sobre la superficie de la tierra; pero además, como queda bien explicado por Findlay (1970), las ventajas comparativas entre países, o cualquier otra unidad de cuenta, aparecerían por el solo hecho de que existiesen diferencias de escala en la producción, en la escala de las economías regionales, en la dotación de factores, o en la tecnología utilizada. Fenómenos todos ellos que por su carácter general otorgan a la existencia de las ventajas comparativas un valor universal.

Las ventajas comparativas, como las infinitas curvas de transformación que las definen, tienen su plasmación concreta en el hecho de que no todos los lugares de un territorio tengan la misma capacidad para generar riqueza. Razón por la cual no pueden producir al mismo coste ni, por tanto, al coste mínimo al que se debe tender por mor de la actuación de las leyes del mercado. En consecuencia, sobre la base de obtención de beneficios máximos, el sistema económico espacial debe entrar en una dinámica encaminada a la obtención de costes

mínimos, que, como en el caso anterior, corresponderá al punto de intersección de las curvas de costes medios y marginales, lo que se logrará en lo que podemos denominar «localización óptima». Cuando todas las unidades productivas se encuentren en esta localización el sistema maximizará su renta por unidad de recursos utilizada, los costes de oportunidad locacionales serán mínimos e iguales para todas las empresas dedicadas a la misma actividad, y la oferta de cada bien será igual a su demanda.

Sobre la base de que las ventajas comparativas existen y producen localizaciones óptimas diferentes para cada actividad, nos encontramos con que la dinámica de los sistemas económicos, dirigida por las leyes del mercado, debe tener por finalidad la captación de los máximos beneficios posibles proporcionados por las diferentes áreas en las que pudiéramos dividir el espacio, lo que naturalmente sólo se consigue cuando cada una de ellas se especializa en la producción del bien en el que dispone de ventajas relativas respecto del resto, o lo que es lo mismo, en aquel bien que es capaz de producir a costes mínimos.

Tenemos pues que, de la misma forma que ocurría con las economías de escala, la naturaleza espacial de la actividad económica genera importantes desequilibrios territoriales, si bien es cierto que en este caso el origen de los mismos no se encuentra en la previa aparición de diferencias de potencial sino en la diferenciación funcional del espacio. Al menos en tanto no actúen las economías externas.

## 2. LOS COSTES DE TRANSPORTE

Hasta el momento hemos tratado de abordar el análisis de algunos fenómenos que permiten explicar la existencia de un espacio multifuncional, desequilibrado, diferenciado..., manteniendo como hipótesis de partida que la lógica interna del sistema económico tiende a acrecentar cada vez más esas desigualdades. Al menos mientras no existan políticas económicas territoriales capaces de paralizar o ralentizar el proceso.

Como argumentos favorables a la hipótesis de partida hemos utilizado las relaciones inequívocas que se establecen entre el aumento del tamaño óptimo de las plantas de producción y las diferencias espaciales de potencial por un lado, y las que mantienen la búsqueda de las ventajas comparativas y la existencia de un espacio funcional por otro. Sin embargo, todavía no hemos hecho referencia a las implicaciones que sobre la localización de la actividad económica tiene uno de los efectos fundamentales del obligado desarrollo espacial de aquélla. Lógicamente estamos aludiendo a los costes de transporte.

Se denominan costes de transporte a todos aquellos motivados por las necesidades de desplazamiento, razón por la cual son resultado del proceso de diferenciación espacial desencadenado por la búsqueda de la mayor productividad de los recursos utilizados. Desde el punto de vista económico su existencia es, pues, racional y su importancia creciente, aún cuando en los años setenta se calculase que su pago ya absorbía el 20% de los recursos totales de los países desarrollados (THOMSON, 1974).

La cifra proporcionada por Thomson indica la importancia que el subsector del transporte tiene en las economías desarrolladas. Sin embargo no es esa su única consecuencia. Por el contrario, más destacable aún es el hecho de que esa absorción de recursos esté motivada por la existencia del espacio y que en consecuencia pueda ser considerada como el pago que la actividad económica debe desembolsar por desarrollarse sobre el mismo.

Desde otra perspectiva puede afirmarse que si no existiese espacio el coste de los productos sería un 20% más barato, y también que el 20% del precio final de las mercancías debe ser achacado al carácter espacial del sistema económico. Razón por la cual los costes de transporte son uno de los elementos que deben ser tenidos en cuenta por empresarios y políticos cuando abordan estrategias de reducción de costes.

La importancia de los costes de transporte en los procesos de producción ha servido para el desarrollo de la Ciencia Regional (RICHARDSON, H.W., 1973) que de esta forma marcaba las diferencias que debían existir con la teoría económica. En efecto, es bien sabido que los economistas clásicos, neoclásicos, keynesianos, etc., explicaron el precio de las mercancías por los costes de producción que su fabricación llevaba asociada, y también que en los mismos no se incluían los costes de transporte. La razón de este olvido era evidente: dichos economistas partían del supuesto de que la actividad económica se desarrollaba sobre un único punto, en consecuencia no podían ser tenidos en cuenta unos costes que por la propia naturaleza del espacio considerado eran inexistentes.

Ante este hecho la economía regional y la geografía económica intentaron cubrir el vacío teórico existente tomando como argumento central para su desarrollo las variaciones introducidas en las curvas de oferta y demanda por los costes de transporte (CHISHOLM, M., 1968); haciendo de éstos un coste más de producción que entraba a formar parte de la lógica del capital, al poder ser reducido en aras de la obtención de un beneficio máximo.

Los costes de transporte pasaban así a formar parte de la lógica empresarial y por tanto a constituirse en uno más de los elementos capaces de determinar la localización óptima de las actividades económicas. Habida cuenta de que ésta se produce cuando los costes se hacen mínimos, la búsqueda de aquélla lleva implícita la reducción máxima de los costes de transporte, lo que se consigue construyendo los desplazamientos, acercando las plantas productoras entre sí, y éstas a los consumidores. De esta forma la lógica espacial del capital provoca una concentración creciente de los medios de producción y de los consumidores en espacios cada vez más restringidos según un proceso que puede expresarse en los siguientes términos: => obtención del máximo beneficio => reducción de costes => minimización de desplazamientos => reducción de costes de transporte => concentración económica => desequilibrios territoriales => máximo beneficio.

Los costes de transporte y los esfuerzos por reducirlos se comportan, pues, como elementos desequilibradores de las estructuras territoriales debido a las diferencias de potencial que generan, las cuales quedan plasmadas espacialmente en la existencia de regiones ricas y de regiones pobres.

### 3. RELACIONES ENTRE COSTES DE TRANSPORTE Y ESPECIALIZACION

Hemos visto que la naturaleza espacial de la actividad económica introduce modificaciones en el funcionamiento teórico de ésta habida cuenta de que la lógica del capital impone, por un lado, la utilización óptima de las ventajas espaciales comparativas, y, por otro, la reducción constante de los costes de transporte.

Por otra parte, hemos destacado que esa lógica del capital cristaliza en estructuras territoriales desequilibradas que, sin embargo, pueden ser de dos tipos según sea la causa que las provoca. Así, mientras los costes de transporte provocan desigualdades económicas espaciales en tanto que el intento de reducirlos hace que productores y consumidores tiendan a acercarse entre sí, creando por tanto espacios con altas densidades de ocupación rodeados de otros de mucha menor densidad, el intento de maximizar las ventajas comparativas se traduce en una diferenciación funcional del espacio, con connotaciones bien distintas a la anterior, caracterizada por la especialización de cada uno de los subsistemas que lo componen. Es decir, el primero de los fenómenos se plasmaría en diferencias de potencial, mientras que el segundo lo haría en diferencias funcionales.

Ahora bien, el análisis del papel desempeñado por la reducción de costes de transporte y por la tendencia especializadora en la génesis de los desequilibrios territoriales no puede quedar restringido al de los efectos que particularmente generan, ya que de cada uno de ellos depende de los provocados por el otro, y además están muy mediatizados por el factor tiempo (RICHARDSON, H., 1977).

En un análisis atemporal las relaciones entre las dos tendencias reductoras de costes pueden calificarse de beligerantes por el carácter antagónico de sus respectivos efectos. Así, todo aumento de la especialización funcional da lugar a un incremento de los costes totales de transporte, mientras que todo intento de reducir estos últimos supone una disminución de los intercambios y por tanto de la especialización funcional. En consecuencia, especialización y concentración no pueden actuar, normalmente, de forma conjunta. Sólo lo hacen cuando la especialización genera economías externas que a su vez provocan la concentración, o cuando ésta última traduce desigualdades funcionales originadas por la pérdida de actividad de las regiones más desfavorecidas (FERNANDEZ CUESTA, G., 1985).

La preponderancia que en cada momento pueda tener la reducción de costes de transporte sobre la obtención de las ventajas comparativas, o viceversa, como agente desencadenante de desequilibrios territoriales dependerá, naturalmente, de la relación que guarden entre sí los beneficios obtenidos por cada uno de ellos. En condiciones de desarrollo técnico constante la especialización se extendería hasta aquel punto en el que las ventajas derivadas de la misma igualasen a los costes adicionales de transporte que acarrear. Punto a partir del cual los empresarios que quisieran reducir costes de producción sólo podrían hacerlo disminuyendo los de transporte, o lo que es lo mismo, aumentando la concentración espacial de la actividad económica.

Ahora bien, hablar de nivel técnico constante

en el sistema económico capitalista sólo parece posible en el supuesto utilizado anteriormente de la atemporalidad, ya que la innovación es parte consustancial del mismo. En estas condiciones debemos preguntarnos lo que ocurre cuando se produce un adelanto técnico.

Si la innovación técnica tiene lugar en el campo de los transportes la consecuencia inmediata será la reducción de los costes unitarios que le afectan. Pero además, mediante relaciones de retroalimentación, acabará provocando mayor especialización funcional del espacio al reducir la cantidad de recursos que necesitan ser absorbidos para desplazar cada uno de los productos elaborados en las plantas especializadas. Nos encontramos así con que los costes de transporte pueden provocar la concentración de la actividad económica cuando se reducen en su conjunto, pero también la diversidad funcional del espacio cuando lo hacen unitariamente. De esta forma se convierten en un importante factor de desequilibrio espacial debido a los recursos que absorben, y también por cuanto que su reducción, lejos de incidir positivamente en la lucha contra la diversidad, puede agudizarla al facilitar la especialización creciente. Digamos que las tendencias diversificadoras derivadas de la reducción de costes de transporte se decantarán hacia uno u otro lado en virtud de la relación de fuerzas que en cada momento mantengan entre sí el incremento de los beneficios producidos por la nueva especialización, y el de los que se derivan del aumento de la ubicuidad locacional facilitada por la reducción de los costes unitarios de transporte. Cuando los primeros sean superiores a los segundos existirá aumento de la complejidad, mientras que ésta se verá reducida cuando la relación de fuerzas sea la contraria.

Sintéticamente podría expresarse mediante el siguiente proceso: beneficio máximo => especialización => aumento de los costes totales de transporte => paralización de la especialización => reducción de los costes totales de transporte => concentración => innovación técnica => reducción de los costes unitarios de transporte => especialización.

### CONCLUSIONES

Podemos concluir reafirmando el valor de las hipótesis de partida según las cuales las desigualdades territoriales están provocadas por las «economías de escala», las «ventajas comparativas» y los «costes de transporte»; además son resultado de la dinámica autónoma del sistema económico y de su resorte más importante, la obtención del máximo beneficio.

Si en teoría las consecuencias polarizadoras de la actuación de los fenómenos descritos parece imparable, en la práctica existen mecanismos que pueden ralentizarlo, como el volumen limitado de los mercados, la aparición de rendimientos decrecientes de escala, de deseconomías espaciales, o de nuevas localizaciones óptimas en lugares que anteriormente eran marginales, así como las políticas económicas regionales que pueden ser puestas en práctica por las distintas administraciones públicas. En cualquier caso es un hecho empíricamente demostrable que desde los albores de la Revolución Industrial la concentración no ha cesado, y también que

la misma ha dado lugar a modificaciones importantes en la estructura espacial original, que han afectado tanto a la localización del potencial económico, como a la selección que las regiones más desarrolladas han hecho de aquellas actividades capaces de generar más riqueza. Así, a partir de la concentración se ha producido una distinta densidad ocupacional del territorio caracterizada por la coexistencia de áreas geográficas sustentadoras de grandes complejos industriales y terciarios al lado de otras prácticamente vacías, mientras que la selección de actividades ha quedado plasmada en una estructura espacial de unidades cada vez menores y más especializadas, en la que también pueden apreciarse las desigualdades asociadas a la diferente capacidad económica y organizativa intrínseca a cada actividad especializada.

En estas condiciones quisiéramos terminar exponiendo una serie de reflexiones sobre las medidas de política económica llevadas a cabo por los Poderes Públicos para corregir los desequilibrios regionales:

1ª. Que toda política económica implica, por definición, una actuación desestabilizadora sobre la

dinámica normal del sistema económico.

2ª. Que tradicionalmente la política económica ha venido justificándose por su carácter corrector de los grandes desequilibrios a los que el funcionamiento indiscriminado de las leyes del mercado puede conducir.

3ª. Que toda corrección de desequilibrios regionales implica el trasvase de recursos desde las regiones más ricas y dinámicas a las más pobres y estancadas, y eso aún cuando las utilidades producidas con los recursos movilizados sean inferiores a las que pudieran haberse obtenido mediante su inversión en las regiones ricas.

4ª. Que, en consecuencia, es difícil comprender algunas políticas económicas territoriales cuyas máximas inversiones tienen por destino a las regiones más desarrolladas, ya que en este caso los desequilibrios lejos de corregirse se acrecientan.

5ª. Que si la política territorial no cumple funciones reequilibradoras, mejor sería que las leyes del mercado camparan por sus fueros. Al menos de esta forma las regiones pobres sólo perderían una parte de los recursos que aparentemente están perdiendo en la actualidad.

## BIBLIOGRAFIA

- ABEJON, M. (1981): *El transporte en la sociedad actual*, Ed. Salvat, Barcelona.
- ARGEMIL, LL. (1987): *Las raíces de la Ciencia Económica. Una introducción histórica*. Ed. Barcanova, Barcelona.
- BARBER, W. J. (1978): *Historia del pensamiento económico*. Alianza Universidad, Madrid.
- BERTALANFFY, L. V. (1981): *Teoría General de los Sistemas*. Ed. Fondo de Cultura Económica, Madrid.
- BUTLER, J. H. (1986): *Geografía económica. Aspectos espaciales y ecológicos de la actividad económica*. Ed. Limusa, México.
- CLAVAL, P. (1980): *Geografía Económica*. Ed. Oikos-Tau, Barcelona.
- CHISHOLM, M. (1968): *Geografía y Economía*. Ed. Oikos-Tau, Barcelona.
- DENIS, H. (1970): *Historia del pensamiento económico*. Ed. Ariel, Barcelona.
- ESTALL, R. C. y BUCHANAN, R. O. (1970): *Actividad industrial y Geografía Económica*. Ed. Labor, Barcelona.
- FERNANDEZ CUESTA, G. (1985): «Problemas teóricos sobre la delimitación de unidades de análisis». *ERIA. Revista Geográfica*. Oviedo, pp. 213-227.
- FINDLAY, R. (1975): *Comercio y especialización*. Alianza Universidad, Madrid.
- FOREMAN-PECK, J. (1985): *Historia de la economía mundial*. Ed. Ariel, Barcelona.
- HAGGET, P. (1988): *Geografía. Una síntesis moderna*. Ed. Omega, Barcelona.
- ISARD, W. (1973): *Métodos de análisis regional*. Ed. Ariel, Barcelona.
- LIPSEY, R. G. (1988): *Introducción a la economía positiva*. Ed. Vicens-Vives, Barcelona.
- MALTHUS, R. (1979): *Primer ensayo sobre la población*. Alianza Editorial, Madrid.
- MARX, K. (1984): *El Capital*. Edición resumida (2 tomos). Ed. Orbis, Barcelona.
- McCARTY, H. H. y LINDBERG, J. B. (1970): *Introducción a la Geografía Económica*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México.
- MENDEZ, R. (1988): «Los espacios industriales», *Geografía Humana*. Puyol y otros. Ed. Cátedra, Madrid, pp. 587-701.
- POTRYKOWSKI, M. (1984): *Geografía del transporte*. Ed. Ariel, Barcelona.
- RICHARDSON, H. W. (1973): *Economía regional. Teoría de la localización, estructuras urbanas y crecimiento regional*. Ed. Vicens-Vives, Barcelona.
- RICHARDSON, H. W. (1977): *Teoría del crecimiento regional*. Ed. Pirámide, Madrid.
- SCHUMPETER, J. A. (1979): *10 grandes economistas: de Marx a Keynes*. Alianza Editorial, Madrid.
- SMITH, A. (1984): *La riqueza de las naciones*. Ed. Orbis, Barcelona (3 tomos).
- THOMSON, J. M. (1976): *Economía del transporte*. Alianza Universidad, Madrid.
- TORTELLA, G. (1987): *Introducción a la economía para historiadores*. Ed. Tecnos, Madrid.
- UTTON, M. A. (1975): *La concentración industrial*. Alianza Universidad, Madrid.