

# Una revisión de la Economía del Comercio Internacional (II)<sup>1</sup>

Zenón Jiménez-Ridruejo  
Universidad de Valladolid

**Resumen.** Este artículo trata de sintetizar la economía del comercio internacional, abarcando tanto el comercio de mercancías y servicios como la movilidad internacional de los factores. En la extensa literatura sobre comercio internacional se han establecido cinco ámbitos de análisis. Los dos primeros, incluidos en el número precedente, analizaron la especialización internacional en un contexto de competencia perfecta, subrayándose la importancia de las dotaciones y la especificidad de los factores productivos. En los tres restantes, que se incluyen en este número, se revisan correlativamente, en contextos de competencia imperfecta, la influencia de los rendimientos de escala en la producción, los procesos de inversión directa externa asociados a la presencia de empresas multinacionales, y finalmente los efectos de los costes del transporte y los beneficios de la aglomeración, en lo que se ha dado en llamar «geografía y comercio».

**Palabras clave.** Comercio Internacional. Especialización. Movilidad factorial. Inversión directa externa. Geografía y comercio.

**Clasificación JEL.** F1.

**Abstract.** This survey covers the economics of international trade, including both trade in goods and international factor mobility. In the extensive literature on the pure theory of external trade have been considered five important features. The two firsts topics, international specialization in a perfect competition framework, with special reference to the factor endowment theory, and specific productive factor models, were incorporated and analyzed in the past number. The three last issues, included in this one, are related to imperfect competition equilibrium, covering models with external economies of scale and product differentiation, foreign direct investment and operations of multinational firms, and finally in the same context the effects of trade cost and agglomeration profits, in a literature that has been denominated «economic geography of trade».

**Key words.** International trade, specialization, factors mobility, foreign direct investment, geography and trade.

**JEL classification.** F1.

## 1. Introducción

En la primera parte de este artículo<sup>2</sup>, señalábamos que parece existir un acuerdo considerable en todos los trabajos interesados en la evaluación de los progresos realizados por la Teoría del Comercio Internacional, al apuntar cinco áreas de investigación como especial-

<sup>1</sup> Tengo una deuda de gratitud específica con Julio López, que leyó el original y efectuó valiosas sugerencias. Igualmente agradezco el trabajo material y la colaboración de Maribel Campos, así como los comentarios de Elena Escudero y Araceli Rodríguez.

<sup>2</sup> Publicado en el número 1 de *Principios. Revista de Economía Política*, págs. 81-114.

mente activas y enriquecedoras. La primera se refiere a la generalización de las proposiciones del modelo bidimensional (2 x 2 x 2) a un mundo más abierto, donde se relacionan varios países, dotados de múltiples factores de producción, capaces de obtener e intercambiar una diversidad de productos. El segundo de los dominios que ha experimentado una expansión evidente es el campo del análisis de la especificidad del capital o/y del trabajo. La ausencia de sustituibilidad relativa de los factores, el estudio de las relaciones productivas específicas y, especialmente, de los efectos que, en contextos productivos como los sugeridos, pueden derivarse de la presencia de una oferta factorial flexible. El tercer ámbito de desarrollo teórico relativo se encuentra en el análisis de las consecuencias asociadas con la inclusión de condiciones restrictivas de mercado<sup>3</sup>, economías de escala, segmentación de mercados y diferenciación de productos<sup>4</sup>, en sus efectos sobre las pautas de especialización internacional. En cuarto lugar, se ha desarrollado una interesante revisión en torno al papel de las operaciones de inversión extranjera vinculada a las estrategias de las empresas multinacionales<sup>5</sup>, que ha ampliado su análisis al ámbito del comercio intra-industrial, las estructuras endógenas de mercado, y las repercusiones de las economías de escala como motores de la concentración, la inversión directa y el desarrollo de modernas formas de «capital–conocimiento» en modelos de equilibrio general<sup>6</sup>. Finalmente, el proceso globalizador ha desatado una profunda revisión de la influencia de la geografía sobre la especialización internacional. Los modelos teóricos comienzan a implicar aspectos relacionados con la distancia de los mercados, los costes de transporte y la facilidad de acceso a dichos mercados, la concentración de la población y los beneficios o costes de la aglomeración, la acumulación y dispersión de la información; así como la influencia de todos estos condicionantes en la determinación de los precios y la disponibilidad de los factores, y en la especialización productiva y comercial internacionales<sup>7</sup>.

Estudiados ya los dos primeros epígrafes, el tercero de los entornos de trabajo se propone romper con los supuestos de competencia perfecta y trabajar bajo la hipótesis de existencia de economías de escala. Es cierto que los modelos competitivos permiten la existencia de economías de escala bajo determinadas hipótesis<sup>8</sup>, pero en lo esencial los rendimientos de

<sup>3</sup> Un análisis de situación en torno a este problema se recoge en Henryk H. Kierzkowski (1984) y en David Greenaway y P. K. M. Tharakan (1991). Una excelente revisión teórica y empírica puede encontrarse en Elhanan Helpman (1990), págs. 1-39 y complementariamente en Richard Pomfret (1992), págs. 1-63.

<sup>4</sup> Elhanan Helpman (1984a), págs. 325-365, efectúa una revisión exhaustiva y precisa de cada uno de estos tópicos. Un excelente estudio monográfico de la influencia de los rendimientos crecientes y los mercados no competitivos puede encontrarse en Elhanan Helpman y Paul Krugman (1985).

<sup>5</sup> Referencias clásicas sobre esta cuestión son Richard Caves (1971), págs. 1-27, Elhanan Helpman (1984b), págs. 451-471, y Elhanan Helpman y Paul Krugman (1985); los desarrollos más recientes y su valoración empírica se encuentran resumidos en Robert Lypsey (1999), págs. 307-362, y especialmente en Robert Lypsey (2003), págs. 287-319.

<sup>6</sup> Véase James Markusen y Anthony Venables (1998), págs. 183-203 y (2000), págs. 209-234, Ignatius Horstmann y James Markusen (1992), págs. 225-242. Para una revisión general, véase James Markusen y Keith Maskus (2003), págs. 320-349.

<sup>7</sup> Sobre los trabajos pioneros de Paul Krugman (1991a), págs. 483-499, y (1991b) se ha desarrollado una profusa literatura sobre el conjunto de los aspectos citados. Una excelente revisión puede encontrarse en Henry Overman *et al.* (2003), págs. 353-387.

<sup>8</sup> Tales hipótesis se centran en la idea de economías de escala externas a la actividad de las empresas, por una parte; y en la exigencia de un número suficientemente elevado de las mismas, tal que cada una de ellas utilice los factores de producción, de forma que se superen las proporciones que se derivarían de una retribución que agotase el reparto del producto entre dichos factores. Véase: Arvind Panagariya (1981), págs. 221-230, y James Markusen y James Melvin (1981), págs. 450-469.

escala crecientes se asocian a las condiciones de competencia monopolística. Bajo tales condiciones es necesario, no obstante, generar la idea de comercio intraindustrial<sup>9</sup>. El comercio intra-industrial se refiere a la importación y exportación de bienes diferenciados o heterogéneos, con la característica de pertenecer a una misma industria. Esta circunstancia reclama un nuevo contexto de análisis, por cuanto en el ámbito general precedente trabajábamos con productos homogéneos. En competencia perfecta no tiene sentido hablar simultáneamente de exportaciones e importaciones de un mismo bien. Por contra, cuando hablamos de productos diferenciados se abre camino con facilidad la idea de competencia imperfecta, como aparece igualmente obvia la opción de equilibrios diversos según las variedades de las mercancías. El enfoque habitual en la literatura es establecer economías de escala junto con la existencia de productos diferenciados en competencia monopolística. Ello apareja dos efectos relevantes en relación con las empresas: primero, el nivel de producción de cada una de ellas debe superar un nivel significativo y, segundo, un mismo producto no debe ser generado por dos empresas diferentes. En este contexto, el resultado más interesante es que, con independencia de la indeterminación de las pautas del comercio intra-industrial, la coexistencia de comercio intra e interindustrial permite analizar el volumen de comercialización de cada una de las formas de comercio y el volumen total del comercio en función de las dotaciones factoriales disponibles. Por el contrario, cuando se estudia el comercio bajo condiciones oligopolísticas de mercado, las conjeturas sobre el comportamiento de las empresas se configuran como un elemento central del análisis.

Un cuarto, y más reciente, espacio de análisis y desarrollo en la literatura sobre comercio internacional se refiere al papel de las empresas multinacionales y, especialmente, al ámbito de las inversiones directas externas de tales empresas. En este contorno se ha desarrollado una amplia y prolija literatura sobre integración «horizontal» tanto como «vertical»<sup>10</sup>. Resumiendo algunas de las conclusiones generales de esta literatura puede concluirse que como un corolario de los supuestos sobre tecnología e innovación, aunque no sólo de ellos, las actividades de las empresas multinacionales se producirían entre países que difieren relativamente en sus dotaciones factoriales, y no surgirían entre países con dotaciones similares. Desarrollos posteriores, sin embargo, han puesto de manifiesto la importancia que debe ser asignada al denominado capital-conocimiento (KK), a su provisión entre las diferentes plantas de una empresa, a sus relaciones con el nivel de conocimiento y formación de la mano de obra, a la participación pública en la provisión de los servicios de conocimiento y formación, a los costes de transmisión de dicho capital, a las posibilidades de fragmentación de la producción y al coste de transferencia de la tecnología. Estrechamente

<sup>9</sup> Existen tres enfoques básicos en torno a las teorías del comercio internacional en condiciones monopolísticas: el primero basado en las ideas de Avinash Dixit y Joseph Stiglitz (1977), págs. 297-308, toma cuerpo en los desarrollos de P. Krugman, ya reseñados, que se glosan en el magnífico texto "Rethinking International Trade" publicado en 1990. El segundo, fundamentado en los planteamientos de Kevin Lancaster (1980), págs. 137-156, que analiza Elhanan Helpman (1981), págs. 305-340, y que se presenta conjuntamente con el primer enfoque en Elhanan Helpman y Paul Krugman (1985). Y el tercero, vinculado al trabajo de Wilfred Ethier (1982), págs. 389-405.

<sup>10</sup> Sobre el concepto y contenido de la integración horizontal véase: Elhanan Helpman (1985), págs. 443-558. En la pluralidad de formatos y aportaciones sobre integración vertical, entresacamos las aportaciones iniciales de Elhanan Helpman (1984), págs. 451-471, desarrolladas en Elhanan Helpman y Paul Krugman (1985) págs. 247 y sigtes.

vinculada con la literatura del equilibrio ha surgido en los últimos años una profusa gama de contrastes econométricos en torno a las relaciones entre las empresas multinacionales y las inversiones directas externas (IDE). Dichos contrastes contraponen alternativamente distintos factores que están en el origen de la actividad inversora directa de las multinacionales en el extranjero. Se ha planteado desde la influencia de los cambios en las condiciones macroeconómicas, hasta la política impositiva y de repatriación de beneficios, pasando por los beneficios de la aglomeración agregada o sectorial, o por el aprovechamiento de las ventajas derivadas de las patentes, las marcas, el *know-how*, y otros factores de poder de mercado<sup>11</sup>.

Por último, un área de extraordinaria fertilidad se configura a partir de las relaciones entre la geografía y el comercio. Parece fuera de debate ya, si alguna vez lo estuvo, que la geografía es un factor determinante básico de las condiciones de producción y especialización, así como del flujo de relaciones comerciales entre diversos países. De hecho, los cuatro primeros ámbitos de análisis ponen énfasis en la dotación de los recursos o la dotación factorial y su influencia. Este quinto escenario va más allá, sondeando la importancia de la aglomeración de la población, la distancia y la capacidad de acceso a los mercados, y su impacto sobre los costes de transporte<sup>12</sup>. Pero también, y especialmente, los costes y difusión de la información. Todo ello afecta de forma desigual a los diferentes sectores y actividades, planteando problemas de accesibilidad a los mercados finales (*market access*) y a los mercados de factores, recursos, y productos intermedios (*supplier access*). En otro sentido, los modelos canónicos<sup>13</sup> o de gravitación no sólo se plantean los problemas de localización y curso de la actividad comercial, sino que exploran con amplitud las ventajas de la aglomeración y los movimientos de causación acumulativa, cuestionando las conclusiones de las teorías basadas en la simple dotación factorial. La incidencia de la geografía se extiende no sólo al estudio de los costes de transporte, sino también al ámbito de las diferencias en la difusión de la tecnología y hasta el propio desarrollo institucional. Ciertamente se trata de una rama del conocimiento que, por su juventud, es capaz de analizar y concluir que la geografía es un valor determinante de la localización, la especialización y la generación de renta<sup>14</sup>, pero no ha aportado todavía una explicación concluyente de por qué es determinante. Tiene especial interés, en todo caso, el nuevo planteamiento sobre geografía y ventaja comparativa, que relaciona las dotaciones factoriales con los efectos geográficos<sup>15</sup>.

<sup>11</sup> Una glosa ordenada y amplia de dicha literatura puede encontrarse en James Markusen y Keith Maskus (2003), pág. 334.

<sup>12</sup> Una revisión sintética de la literatura sobre la incidencia de los costes de transporte, la aglomeración y la presencia de *inputs* intermedios se encuentra en Peter Neary (2001), págs. 536-561.

<sup>13</sup> Una excelente revisión de la literatura en este enfoque puede encontrarse en Henry Overman *et. al.* (2003), pág. 353.

<sup>14</sup> Sobre el impacto de la aglomeración en el ámbito de la geografía económica, véase: Gianmarco Ottaviano y David Puga (1998) «Agglomeration in the global economy: A survey of the “new economic geography”». Más recientemente, Vernon Henderson (2005) recoge una revisión muy completa y representativa de la literatura sobre las diferentes aportaciones realizadas en el seno de la nueva geografía económica.

<sup>15</sup> Véase: D. Davis y D. Weinstein (1999), págs. 379-407 y K. Midelfart-Knarvik *et. al.* (2000).

## 2. Economías de escala y competencia imperfecta

En general, los modelos de comercio exterior con economías de escala en la producción suelen diferenciar entre las circunstancias de perfecta competencia, los supuestos de competencia monopolística y las situaciones de oligopolio. Si bien, esta última hipótesis suele describirse en relación con los problemas de la política comercial. Existen economías de escala internas a la producción que son perfectamente constatadas por las empresas y que son plenamente compatibles con situaciones de perfecta competitividad, siempre que no existan barreras de acceso a los mercados y el beneficio empresarial sea nulo en el equilibrio. Por su parte, las economías de escala surgen como resultado de ventajas (normalmente tecnológicas) que las empresas reciben procedentes de otras relacionadas sectorial o territorialmente con sus procesos de producción. Se trata, por lo tanto, de economías externas a la producción. En estas circunstancias, si existe un número suficientemente amplio de empresas que se benefician de las economías externas, cada una de ellas utilizaría los factores de producción en proporciones superiores a las que se derivarían de una retribución exhaustiva del producto entre los mismos. Con frecuencia las ventajas asociadas a las economías de escala no son apreciadas por las empresas, comportándose propiamente de igual modo a como lo harían en el caso de competencia perfecta. Por ello, tiene sentido el análisis de las circunstancias de producción y especialización comercial, bajo economías externas y un entorno competitivo.

### 2.1. Economías de escala en mercados competitivos

En realidad, podemos analizar las economías de escala en el ámbito de los modelos competitivos si el proceso de las economías externas es compatible con una retribución de los factores, tal que el beneficio de todas las empresas sea nulo en largo plazo. Dicha circunstancia es compatible con la existencia de economías externas en la producción de una empresa<sup>16</sup>. Supongamos la existencia de economías de escala en la actividad productiva de una empresa del sector 1, de modo que:

$$x_{1j} = \alpha_1(x_1)L_{1j} f(k_{1j})$$

el conjunto del sector 1 tendría una función de producción agregada, representada por la expresión:

$$x_1 = \alpha_1(x_1)L_1 f(k_1) \quad (1)$$

donde  $\alpha(x_1)$  representa las economías de escala en la producción, y donde el carácter del término  $d\alpha_1/dx_1 \gtrless 1$  determinaría la naturaleza creciente, constante o decreciente, de los rendimientos de escala. Por añadidura supondremos que  $\alpha = x_1 d\alpha_1/\alpha_1 dx_1$  es positiva y menor que la unidad, de forma que para generar más producto se requiere emplear más factor. Las condiciones de óptimo para el conjunto del sector serían similares a las condiciones de óptimo para la empresa relevante  $j$ , en la que estudiamos los efectos de las economías de escala en la

<sup>16</sup> Véase: Kar-yiu Wong (1995), pág. 198.

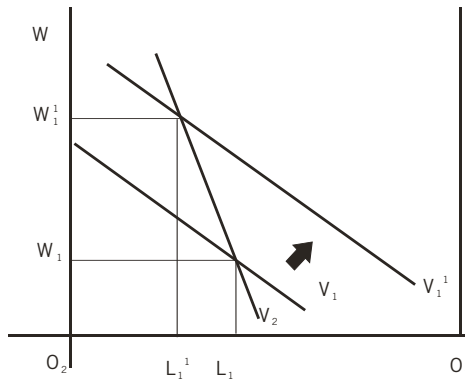
producción. Los precios relativos de los factores se igualan a las productividades marginales de los mismos, que se igualan en la empresa y en el conjunto del sector<sup>17</sup>. A partir de dichas expresiones se constata que la empresa retribuye al factor trabajo con el valor de su productividad marginal privada  $V_1$ , que es menor que el valor de la productividad marginal social<sup>18</sup>. En el equilibrio competitivo, caracterizado por ambas ecuaciones  $H_1$  y  $V_1$ , el efecto del incremento en la cantidad de trabajo  $L_1$ , manteniendo el stock de capital constante  $K_1$ , implicaría:

$$dV_1/dL_1 = p_1 \alpha(x_1)/L_1 [k_1^2 f' + (\alpha/1 - \alpha)(f - k_1 f')^2/f]$$

La expresión permite observar el efecto de las economías de escala. En efecto, el primer término entre corchetes  $k_1^2 f'$  establece el efecto de la disminución del capital por empleo sobre la productividad del trabajo manteniendo la producción constante (efecto intensidad factorial), que es inequívocamente negativo. El segundo término  $(\alpha/1 - \alpha)(f - k_1 f')^2/f$  identifica la repercusión del crecimiento de la producción sobre la productividad del trabajo, manteniendo constante la relación capital-trabajo (efecto escala). La repercusión de una elevación de la dotación del trabajo sobre la productividad ya no es, por tanto, estrictamente negativa, sino que depende crucialmente de  $\alpha$ , la elasticidad de los rendimientos respecto al producto.

Un incremento de los precios del bien producido en el sector afectado de economías de escala  $p_1$ , desplaza geométricamente (Figura 1) el valor de la productividad del trabajo en el sector 1 ( $V_1$ ) y eleva el salario  $w_1$  hasta  $w_1^1$ . Además  $K_1/L_1$  tiende a reducirse, al tiempo que se eleva la rentabilidad de  $K_1$ . Por otra parte, la rentabilidad de  $K_2$  disminuye dada la naturaleza constante de los rendimientos en dicho sector y la elevación de los salarios por encima de  $p_1$ .

Figura 1



<sup>17</sup> Tal que:

$$r_1 = p_1 \alpha(x_1) f'(k_1) = p_1 \alpha(x_1) f'(k_1^j) = H_1$$

$$w = p_1 \alpha(x_1) [f(k_1) - k_1 f'(k_1)] = p_1 \alpha(x_1) [f(k_1^j) - k_1^j f'(k_1^j)] = V_1$$

<sup>18</sup> Un valor que se obtendría diferenciando la expresión (1) con respecto al trabajo  $L_1$  y multiplicándola por  $p_1$ , para obtener:  $V_1^S = V_1/1 - \alpha$

## 2.2. Economías de escala, producciones y precios

Las economías de escala afectan decisivamente al núcleo de las conclusiones de los teoremas de Rybczynski y de Stolper-Samuelson<sup>19</sup>. La incorporación de economías de escala en ambos sectores productivos altera las regularidades obtenidas entre los precios relativos de los factores y los productos, por una parte, y las condiciones bajo las cuales se define la plena utilización de los recursos existentes (Anexo 1). Sin embargo, bajo el supuesto de precios relativos constantes  $\hat{w} = \hat{r} = 0$ , las expresiones de utilización exhaustiva de los recursos se simplifican<sup>20</sup> proporcionando una condición de comportamiento muy similar a la que se obtenía en el teorema de Rybczynski en ausencia de economías de escala. La versión del efecto de «magnificación» se mantiene en el sentido de que si  $\hat{K} > \hat{L} = 0$ , entonces aumenta la producción del bien que utiliza intensivamente el factor ampliado:

$$(1 - \alpha_1) \hat{x}_1 > \hat{K} > \hat{L} > (1 - \alpha_2) \hat{x}_2$$

Una aproximación al análisis del teorema de Stolper-Samuelson puede realizarse bajo la hipótesis de economías de escala si suponemos que  $\hat{K} = \hat{L} = 0$ . En tales circunstancias las ecuaciones que reflejan la plena utilización de los recursos postulan una nueva relación entre los cambios en los precios de los factores y las variaciones de los precios de los productos (Anexo 1), tal que:

$$\begin{aligned} \hat{w} &= (\theta'_{K2} \hat{p}_1 - \theta'_{K1} \hat{p}_2) / |\theta'| \\ \hat{r} &= (\theta'_{L2} \hat{p}_1 - \theta'_{L1} \hat{p}_2) / |\theta'| \end{aligned}$$

donde  $\theta'_{jt}$  puede interpretarse como la medida del efecto de un incremento del precio del factor sobre el coste medio de producción del sector, y cuyo signo es, en principio, no identificable; si bien se reputa como positivo en el caso de rendimientos de escala crecientes. En estas circunstancias el teorema de Stolper y Samuelson es válido sólo si suponemos que  $|\theta'|$  es negativo. Pero, sin embargo, es posible que  $|\theta'|$  sea positivo, en cuyo caso deja de satisfacerse el teorema, y un incremento del precio relativo de los bienes ( $\hat{p}_1 - \hat{p}_2$ ) aumentará el precio del factor que no es utilizado intensamente en el sector.

<sup>19</sup> Aportaciones básicas al respecto son los trabajos de Arvind Panagariya (1980), págs. 449-526; Horst Herberg *et. al.* (1982) págs. 65-84; Toyonari Ide y Akira Takayama (1991), págs. 108-154 y (1993), págs. 67-119, y Jota Ishikawa (1994), págs. 101-111.

<sup>20</sup> Hasta:

$$\begin{aligned} (1 - \alpha_1) \hat{x}_1 &= (\lambda_{K2} \hat{L} - \lambda_{L2} \hat{K}) / |\lambda| \\ (1 - \alpha_2) \hat{x}_2 &= (\lambda_{L2} \hat{L} - \lambda_{K1} \hat{K}) / |\lambda| \end{aligned}$$

Finalmente, podemos explicitar las relaciones dinámicas existentes entre las producciones relativas y las variaciones relativas de los precios de los productos<sup>21</sup>, de forma que, con economías de escala, las producciones relativas de los bienes sólo responden a los cambios de los precios relativos en el caso de que  $|\theta'|$  sea negativo, pero además se requeriría que  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  fuesen menores o iguales a la unidad. Es decir, que las elasticidades de los rendimientos respecto al producto fuesen negativas o nulas, lo que implica rendimientos no crecientes. En definitiva, la presencia de economías de escala en la producción no invalida de forma categórica las proposiciones de la moderna Teoría del Comercio Internacional basada en las dotaciones factoriales, pero cuestiona su generalidad.

### 2.3. Competencia monopolística

Los supuestos de competencia monopolística implican inevitablemente la diferenciación del producto, del mismo modo que la diferenciación del producto nos traslada indefectiblemente al ámbito del comercio intra-industrial. Es decir, a importaciones y exportaciones de bienes pertenecientes a una misma industria, pero dotados de características diferenciadas. En este entorno de análisis el problema esencial descansa en la determinación e identificación del número de variedades de equilibrio. La determinación del número de variedades sólo es posible si existen rendimientos de escala crecientes, de otro modo dicho número se elevaría en exceso con riesgo cierto de problemas de determinación. A su vez, esta hipótesis supone no sólo un volumen de producción suficientemente elevado, sino la ausencia de redundancias en la actividad productiva, tal que las empresas generen productos diferenciados.

Aun cuando sean esenciales en este ámbito los determinantes del comportamiento de los consumidores, es decir, la demanda de productos o variedades diferenciadas, el aprecio por la variedad real y la elección definida de una variedad específica<sup>22</sup>, nuestro propósito aquí se centra en el estudio de las condiciones de la producción y el equilibrio. La formulación de hipótesis sobre la producción es compleja, dada la naturaleza de los modelos de competencia monopolística. Sin embargo, podemos simplificar la presentación suponiendo la existencia de dos sectores, uno (sector 2) competitivo con rendimientos constantes de escala, cuya función de coste unitario sería  $c_2(w, r)$ , que permite definir las relaciones existentes entre el

<sup>21</sup> Que serían bajo economías de escala:

$$\hat{x}_1 = [\mu_2 (1 - \alpha_2) / |\lambda| |\theta'|] (\hat{p}_1 - \hat{p}_2)$$

$$\hat{x}_2 = [-\mu_1 (1 - \alpha_1) / |\lambda| |\theta'|] (\hat{p}_1 - \hat{p}_2)$$

donde:

$$|\lambda| = |\lambda| (1 - \alpha_1) (1 - \alpha_2)$$

<sup>22</sup> En realidad existen dos enfoques, uno se centra en el «gusto por la variedad», donde las variedades se tratan simétricamente, desarrollado por Avinash Dixit y Joseph Stiglitz, (1977), págs. 297-308; Avinash Dixit y Victor Norman (1980); y Colin Lawrence y Pablo Spiller, (1983), págs. 63-83. Y otro se refiere al enfoque de la variedad ideal vinculado a la demanda de características de Kelvin Lancaster, (1979) y descrito por Elhanan Helpman (1981), págs. 305-340; y por Elhanan Helpman y Paul Krugman (1985), que asocia la satisfacción de cada variedad a una variedad ideal de referencia. Una visión sintética y muy integradora puede encontrarse en Elhanan Helpman (1990), págs. 1-39.



trabajo y el producto  $\alpha_{L2}(w, r)$  y entre el capital y el producto  $\alpha_{K2}(w, r)$ , tal que las demandas de trabajo y de capital estarían plenamente definidas<sup>23</sup>. A su vez, definimos el sector 1, que presenta economías de escala y diferenciación del producto, tal que cada empresa produce una sola variedad a un coste unitario  $\bar{c}_1(w, r)$ , que permite, a su vez, obtener los requerimientos unitarios de trabajo  $\bar{\alpha}_{L1}(w, r) \tau(x_1)$  y del capital  $\bar{\alpha}_{K1}(w, r) \tau(x_1)$  en forma similar a lo establecido en el sector 2 competitivo, donde  $\tau(x_1)$  es la producción de la variedad específica del bien  $X_1$ .

El coste de producción de cada empresa en el sector 1 sería:

$$CT_1 = \tau(x_1) \bar{c}_1(w, r)$$

y la condición de máximo beneficio iguala el coste marginal al precio, afectado por el poder de mercado vinculado a la elasticidad de demanda, al coste marginal de cada empresa:

$$p(1-1/\varepsilon) = \tau'(x_1) \bar{c}_1(w, r) \quad (2)$$

Utilizando la misma técnica que se ha empleado en epígrafes precedentes, podemos vincular los ritmos de crecimiento de los precios del capital y del trabajo con el crecimiento de las producciones relativas  $X_1 = \tau(x_1) n$  y  $x_2$  de cada uno de los sectores (Anexo 2). Tal que:

- Si  $\hat{K} > \hat{L} = 0$  se produce, de acuerdo con la expresión dinámica de las ecuaciones de producción, un aumento de  $\tau(x_1) n$  y un eventual descenso de  $x_2$ . El efecto de los cambios de las dotaciones sobre el número de variedades y sobre el tamaño de planta es positivo, mientras que la variación de los precios del bien  $x_1$  es ambiguo.
- Por el contrario si  $\hat{K} = \hat{L} > 0$ , entonces las producciones crecen en la misma proporción que crece el *stock* de capital, y además se produce un incremento del número de variedades y del tamaño de planta del sector 1.

La inclusión de comercio entre países con configuraciones productivas similares, pero dotaciones de recursos diferentes, permite espigar algunas conclusiones adicionales:

- Como en el caso competitivo, las definiciones de abundancia factorial física y económica coinciden, tal que los precios relativos y las cantidades relativas de los factores están relacionadas inversamente.
- Con la diferenciación productiva y el libre comercio, los países presentan los mismos precios de los factores, de forma que se mantienen los postulados del teorema de Stolper y Samuelson.
- Como en el teorema de Heckscher-Ohlin, también el país con una abundante dotación de capital exporta productos diferenciados, capital intensivos, e importa productos homogéneos intensivos en trabajo.

<sup>23</sup> Tal que:

$$\alpha_{LX_2} = \delta_{c2}(w, r) / \delta_w$$

$$\alpha_{KX_2} = \delta_{c2}(w, r) / \delta_r$$

- Los países intercambian intraindustrialmente productos diferenciados y, pese a que las pautas de especialización son indeterminadas, las cantidades transaccionadas de comercio inter e intra-industrial están guiadas, como en el modelo competitivo, por las dotaciones factoriales.

#### 2.4. Oligopolio

La literatura en torno al comercio intra-industrial bajo condiciones de oligopolio remite a diferentes tipos de conjeturas, que no encuentran fácil acomodo en esta revisión teórica<sup>24</sup>. Los planteamientos del oligopolio, incluso en el equilibrio general, se separan sustantivamente de la metodología homogeneizadora adoptada en este texto. Por añadidura, los modelos de oligopolio establecen interacciones continuas entre los comportamientos de oferta y demanda, que dificultan ostensiblemente la identificación de relaciones estables entre los ritmos de variación de las variables fundamentales. Por otra parte, muchas de las mejores aportaciones sobre la influencia del oligopolio se producen en el entorno de la teoría normativa y la política comercial. No obstante, algunos autores han intentado establecer regularidades comparables entre las conjeturas del oligopolio, insertas en el ámbito del equilibrio general, y los postulados básicos de la moderna teoría del comercio en situaciones competitivas<sup>25</sup>.

Los aspectos teóricos más relevantes asociados con la estructura oligopólica de mercado estriban en el hecho de que el oligopolista puede influenciar los precios del mercado, pero también eventualmente los precios de los factores de producción. Por nuestra parte nos ceñiremos estrictamente al primero de los casos. Por otra parte, eludiremos los problemas del impacto de las rentas de situación sobre la distribución de la renta y la demanda. En este contexto, el oligopolista maximiza los beneficios, tal que el ingreso marginal sería:

$$IM_1 = p(1 - 1/\mathcal{E})$$

donde  $p$  es el precio relativo del bien 1 en términos del bien 2 (que consideramos unitario), y  $\mathcal{E}$  la elasticidad de demanda del mercado del bien 1. Si los factores están dotados de perfecta movilidad, las retribuciones factoriales estarían determinadas en el sector 1 por el ingreso marginal<sup>26</sup>.

En estas condiciones, la relación existente entre los precios relativos de los factores y la intensidad de utilización del capital se mantiene en el mismo sentido que en el caso competitivo. La relación marginal de transformación se iguala al ingreso marginal, tal que:

$$RMT = -dx_2/dx_1 = p(1 - 1/\mathcal{E}) < p$$

<sup>24</sup> Sobre la conjetura de Cournot en este ámbito véase: James Markusen (1981), págs. 531-555; James Brander (1981), págs. 1-14; y James Brander y Paul Krugman (1983), págs. 313-326. En torno a la conjetura de Bertrand, véase Samuel Ben Zvi y Elhanan Helpman (1992), págs. 31-53. Una amplia revisión de la literatura sobre oligopolio y política comercial puede encontrarse en: Jagdish Bhagwati *et. al.* (1998), pág. 401.

<sup>25</sup> Tal es el caso de Kar-yiu Wong (1995), pág. 335.

<sup>26</sup> Tal que:

$$w = p(1-1/\eta)(f_1 - k_1 f_1') = (f_2 - k_2 f_2')$$

$$r = p(1-1/\eta) f_1' = f_2'$$

El cumplimiento de las condiciones de maximización del beneficio implica, primero, que el oligopolista en el sector 1 selecciona el producto que le permite igualar el ingreso marginal al coste marginal  $p(1 - 1/\varepsilon) = c_1(w, r)$ ; y, segundo, que en el sector 2 todas las empresas alcanzan beneficio nulo en el equilibrio, tal que  $1 = c_2(w, r)$ . La primera de las condiciones permite establecer una relación clara entre la variación del precio relativo y el cambio del ingreso marginal:

$$\widehat{IM}_1 = \widehat{p} + (1/\varepsilon - 1) \widehat{\varepsilon}$$

Probado que  $\varepsilon$  es una función creciente de  $p$ , se demuestra que cuando  $\widehat{p} < 0$  entonces  $\widehat{IM}_1 < \widehat{p}$ , tal que, tomando en cuenta las condiciones de óptimo, podemos revisar el análisis valorativo de los teoremas fundamentales del comercio internacional en el entorno de estructuras oligopólicas de mercado, y establecer:

- Una modificación de los precios relativos de los factores  $(\widehat{w} - \widehat{r}) > 0$ , siendo el sector 1 intensivo en capital y dotado de estructura oligopolista, implica un descenso del precio de la mercancía  $p$ . A diferencia del caso competitivo, en el oligopolio el precio  $p$  no puede ser considerado como parámetro, salvo que el país sea muy pequeño. De modo tal que el precio debe ser considerado como endógenamente determinado. El problema estriba en saber cuál es la relación entre dicho precio y la evolución de los precios relativos de los factores. Pero, en todo caso, tomando en cuenta que cuando  $\widehat{p} < 0$  entonces  $\widehat{IM}_1 < \widehat{p}$ , debe producirse un descenso de la tasa de rentabilidad del capital y un incremento de la tasa de salario  $\widehat{r} < \widehat{IM}_1 < \widehat{p} < 0 < \widehat{w}$ , lo que confirma el teorema de Stolper y Samuelson.
- Si se mantienen constantes los precios relativos de los bienes, un aumento de la dotación de un factor eleva en mayor proporción la producción del bien que utiliza el factor intensamente y reduce la producción del otro, lo que garantiza el cumplimiento del teorema de Rybczynski.
- Menos clara aparece la confirmación de la regularidad de Heckscher y Ohlin. Es verdad que si los países son del mismo tamaño, en el sentido de que las ventajas derivadas de las economías de escala son nulas, se satisface la regularidad de que cada uno de los países exporta el bien que utiliza intensivamente el factor abundante. Pero no es menos cierto que el resultado gravita esencialmente sobre el tamaño de los países, la tecnología y las preferencias. Basta con diferencias sustanciales de tamaño para que el país de mayor tamaño importe el bien que utiliza intensivamente el factor abundante.

### 3. Empresas multinacionales e inversión externa directa

En capítulos precedentes hemos analizado el impacto de la diferencia de las dotaciones factoriales como una causa suficiente para promover ventaja comparativa, intercambio y especialización. En condiciones de competencia perfecta y ausencia de especificidades factoriales, la actividad comercial tiende a generar la igualación de los precios de los factores de producción. En este contexto no tiene cabida la aparición de estímulos a las inversiones di-

rectas externas. El comercio de mercancías es una alternativa al desplazamiento internacional de los factores. Sin embargo, estas condiciones no están garantizadas. El tamaño de los mercados (de los países, si se prefiere), las especificidades del capital y la falta de adecuación de la formación laboral, la presencia de costes de transporte, la inclusión del conocimiento (*know-how*) como factor específico en la producción y/o el intercambio, y sobre todo las economías de escala y la competencia imperfecta, son elementos suficientes para obstaculizar la igualación de los precios de los factores.

Las inversiones directas externas pueden surgir así en economías con dotaciones y capacidades técnicas diferenciadas, incluso si existe libertad en el intercambio de las mercancías. De este modo, en el contexto de diferencias en la dotación factorial y libre comercio, puede producirse inversión directa externa. Basta con el hecho de que algunos de los elementos señalados obstaculice la igualación de los precios de los factores de producción y no se cumplan los postulados del teorema de Stolper y Samuelson.

### 3.1. Multinacionales y dotación factorial

Hemos estudiado los orígenes de la discriminación de la producción, y señalado la importancia de las economías de escala en la actividad de las empresas, como argumento bastante para la discriminación productiva. Conviene precisar, sin embargo, que las economías de escala equivalentes en ambos sectores no son causa suficiente para la inversión directa externa y la creación de centros de producción de mercancías similares en diferentes países. Tal posibilidad reclama la incorporación de otras hipótesis adicionales, tales como carencias tecnológicas, costes de transporte, o especificidades factoriales, en un escenario que se ha denominado genéricamente «integración horizontal». La ruptura de las condiciones de igualación de los precios de los factores permite, sin embargo, otras alternativas más complejas e integradas de inversión directa externa por parte de las empresas multinacionales. Las economías de escala diferenciadas por sectores productivos pueden generar actividad de una misma empresa en mercados territorialmente separados en distintos países, con la posibilidad de comercio intra-industrial entre plantas, en un proceso que denominamos «integración vertical»<sup>27</sup>.

Un problema de especial significación estriba en discernir si el comercio de mercancías y el desplazamiento de factores de producción (y, por tanto, la inversión directa en el exterior) son actividades sustitutivas o, como muchos autores sugieren, en realidad son procesos complementarios. Desde la perspectiva de las empresas multinacionales y su actividad, parece sensato señalar que si la discriminación no se basa en la producción sino en las condiciones de mercado, es decir, si existen diferentes plantas de una misma empresa que producen la misma mercancía, el carácter sustitutivo del comercio sería la lógica consecuencia de los costes de transporte, las barreras arancelarias, o las especificidades factoriales, en un ámbito de integración «horizontal». Por contra, si consideramos la «integración vertical», en el contexto de la activi-

<sup>27</sup> Sobre la primera de las opciones véase Elhanan Helpman (1984a), págs. 325-365. En torno a la segunda: Elhanan Helpman (1985), págs. 443-458 y Elhanan Helpman y Paul Krugman (1985). No existe mucha literatura empírica sobre este tema; no obstante, presentan interés los trabajos de Karolina Ekholm (1998), págs. 545-553 y Jonathan Eaton y Akiko Tamura (1994), págs. 478-510.

dad de las empresas multinacionales con factorías que generan producciones diferentes en diferentes países, el criterio de complementariedad del intercambio y el desplazamiento factorial explicaría especialmente la inversión directa exterior y la creación de empleo interno<sup>28</sup>.

Sin embargo, con independencia de las dotaciones factoriales, la sola existencia de economías de escala en la producción permite generar la idea de producción multinacional de un mismo producto en plantas de diferentes países, con el único requisito de cobertura de servicios específicos prestados desde la empresa matriz. Tal conclusión además reclama la presencia sensible de costes de transporte, por lo que podemos considerarla como un caso particular de la integración horizontal<sup>29</sup>.

### 3.2. Modelos de capital-conocimiento

Las complejidades de una realidad profundamente diversa, con estructuras de establecimiento notablemente diferenciadas, junto con la influencia de una tecnología incorporada, que denominaremos «capital conocimiento», dan origen a un enfoque más abierto e integrado con un sinnúmero de configuraciones que podemos establecer del siguiente modo<sup>30</sup>:

- Empresas domésticas (tipo d) con una única planta que contiene la matriz y la actividad productiva en la misma localización.
- Empresas verticales (tipo v) con una única planta pero los servicios de la matriz separados de las plantas productivas, que se sitúan en diferentes países.
- Empresas horizontales (tipo h) con dos plantas, una que incorpora la matriz y actividad productiva, y otra que sólo presenta actividad productiva y que se sitúa en otro país.

A su vez propone alternativas de asignación del capital tecnológico, al que denominaremos «capital-conocimiento», que se concreta en tres sistemas diferentes:

- i) Localización del conocimiento fragmentable en la producción. Un conocimiento que implica una reducida relación marginal de sustitución entre el coste de oferta de dicho conocimiento a una planta externa (coste de transferencia) y el coste de producir en una única planta nacional.
- ii) Localización del conocimiento en un factor trabajo de alta cualificación, que es utilizado intensivamente en el proceso de producción final.

<sup>28</sup> Existe una profusa literatura empírica sobre este tema con resultados dispares. Robert Lypsey y Merle Yahr Weiss (1981), págs. 488-494, (1984), págs. 304-308, describen vínculos entre las exportaciones nacionales y la actividad de las multinacionales en el país. Magnus Blomstrom *et. al.* (1997), págs. 1787-1797, han contrastado el efecto significativo de la inversión directa externa sobre el empleo del país inversor. Más significativo es el estudio de Keith Head y John Ries (2001), págs. 108-122, que encuentra sustituibilidad entre las inversiones directas y las exportaciones de multinacionales con similares producciones en países diferentes, y complementariedad en el caso de multinacionales con plantas produciendo mercancías diferentes que generan comercio intra-industrial.

<sup>29</sup> Tal planteamiento fue primero formulado por James Markusen, (1984), págs. 205-226, aunque inicialmente planteado por Lael Brainard, (1997), y desarrollado por James Markusen y Anthony Venables (1998), págs. 183-203, y (2003), págs. 209-234.

<sup>30</sup> Criterio inicialmente consignado en James Markusen y Wilfred Ethier (1996) y desarrollado en James Markusen (2002). Por nuestra parte, seguimos los criterios establecidos en Karolina Ekholm (2002), págs. 220-236 y James Markusen y Keith Maskus (2003), págs. 320-349.

- iii) Localización del conocimiento conjuntamente integrado con otros servicios (públicos) o facilidades de producción, donde el coste añadido de una segunda planta es pequeño en relación con el establecimiento de una planta doméstica.

La integración vertical se produciría por la presencia de las dos formas de localización del «capital-conocimiento». Las multinacionales localizan su única planta y la matriz en diversos países en función de los precios de los factores y del tamaño de los mercados. La tercera forma de localización del «capital-conocimiento» genera la integración horizontal, donde es clave la existencia de economías de escala.

Un modelo estructural de tanta complejidad proporciona un soporte muy abierto de opciones productivas. En el modelo de «capital-conocimiento», las multinacionales del tipo «h» o del tipo «v» pueden surgir dependiendo de las características de cada país, del tamaño de los mercados, de las dotaciones relativas de los factores, de los costes de inversión y de los costes de transporte. Por otra parte, la naturaleza conjetural establecida sobre las condiciones de competencia imperfecta incide directamente en el cuadro de alternativas de producción. En todo caso, este tipo de planteamientos refrenda el hecho de que la producción final en planta externa y el comercio serían sustitutivos en el enfoque de la integración horizontal, si bien se mantendrían algunas dificultades para situaciones comerciales de productos finales generados conjuntamente con mercancías intermedias. Igualmente se confirma que la producción final en planta externa y el comercio son complementarios en el caso de la integración vertical.

### 3.3. Modelizaciones empíricas de la actividad de las multinacionales

Desde un punto de vista estrictamente empírico se ha tratado de obtener regularidades sobre el establecimiento y comportamiento de las empresas multinacionales. Se han cuestionado las condiciones y características básicas del país y de las actividades y/o sectores que han determinado el interés de la actividad de las multinacionales. Se han estudiado, igualmente, los elementos asociados a las actividades de integración, así como los factores causales del comercio intra-industrial y, alternativamente, de la inversión directa en filiales en actividades de producción afines.

- Un factor analizado con profusión, anticipando en parte aspectos que son propios de la nueva teoría geográfica del comercio, ha sido la proximidad a los mercados<sup>31</sup>. La clave en el ámbito de esta hipótesis es el sacrificio de las economías de escala en aras de conseguir un acercamiento efectivo a los mercados. En la medida en que los rendimientos de escala sean relativamente pequeños, la inversión directa externa de las empresas multinacionales puede ser elevada. Se ha estimado que sectores que presentan economías de escala limitadas, en plantas con rendimientos crecientes, determinan elevadas tasas de exportación, mientras que sectores compuestos por empresas con elevadas economías de escala aportan bajas proporciones de producción exportada. Esta conclusión es relevante particularmente entre países con desigual tamaño y elevadas cotas de protección aran-

<sup>31</sup> Lael Brainard (1997), pág. 520.

celaria, tal como ocurría en los procesos de integración horizontal. La denominada «hipótesis de proximidad» encuentra refrendo empírico, tal que las empresas multinacionales reemplazan a las empresas nacionales y a las exportaciones tanto más cuanto más próximos estén los países en dotación factorial y en costes de producción relativos.

- El segundo factor determinante de la actividad multinacional es el tamaño del mercado bilateral. Esta hipótesis ha sido contrastada desde la perspectiva de las ventas de las empresas filiales en términos del tamaño relativo de los países<sup>32</sup>, desde el enfoque de la dimensión del mercado<sup>33</sup> y desde la perspectiva de distintos niveles de desarrollo o de renta *per capita*. Todos ellos buscan establecer soporte a la «hipótesis de la concentración», tal que niveles parejos de renta son determinantes de la venta directa a través de filiales más que vía exportación.
- Un aspecto igualmente relevante en los contrastes empíricos realizados ha sido la diferencia existente entre la dotación de capacidad técnica y formación de la mano de obra del país donde se enclava la empresa matriz, respecto a la existente en el país donde se sitúa la filial<sup>34</sup>. Tales diferencias estimulan la localización de la matriz en el país con nivel tecnológico y mano de obra cualificada, generando estímulos a la integración horizontal.
- Por otra parte, los desarrollos empíricos han puesto de manifiesto la incidencia e importancia de los costes derivados de las propias actividades empresariales. Los costes de transporte se manifiestan como un factor relevante en el sentido de la naturaleza del proceso integrador, promoviendo la inversión horizontal y condicionando la inversión vertical. Por otra parte, los costes de inversión son un argumento sensible en relación con el estímulo del establecimiento y las ventas de las empresas filiales en detrimento de los procesos de exportación. Por último, los costes de comercialización tienden a incrementar la actividad de las filiales cuando se trata de economías desarrolladas, pero desestimulan las ventas de las filiales situadas en países subdesarrollados<sup>35</sup>.
- Finalmente se ha desarrollado una nueva línea de investigación en relación con el comercio intra-industrial que tiene lugar entre las filiales<sup>36</sup>. A partir del índice de ventas intra-industriales entre filiales trata de estudiar los procesos de inversión directa externa en actividades productivas diferenciadas. Utilizando logaritmos del citado índice configuran contrastes respecto a diferentes características de los países de referencia, evaluando la incidencia del nivel de renta de cada uno y de su diferencia, las diferencias en los niveles de capitales físico y humano, la importancia de las inversiones en investigación y desarrollo. El resultado es bastante concluyente en el sentido de que tanto las diferencias en el tamaño de los países como los contrastes entre las dotaciones físicas y, especialmente, de capital humano afectan al empleo intra-industrial de las filiales. Por su parte, las inversiones en I+D repercuten positivamente sobre el comercio intra-industrial de las filiales.

<sup>32</sup> David Carr *et. al.* (2001), págs. 693-708.

<sup>33</sup> James Markusen y Keith Maskus (2001), págs. 71-95.

<sup>34</sup> Lael Brainard y David Riker (1997), págs. 1 y sigtes.

<sup>35</sup> Señalado por Lael Brainard y David Riker (1997) y analizado por James Markusen y Keith Maskus (2001), págs. 75-91.

<sup>36</sup> Véase: David Greenaway *et. al.* (1988), y especialmente Karolina Ekholm (2002), págs. 220-236.

#### 4. Geografía y comercio internacional

La denominada nueva geografía económica presenta perfiles de extraordinaria novedad, y se ha convertido en un campo de reflexión y debate que afecta tangencialmente a las conclusiones de la Teoría del Comercio Internacional. Ciertamente es cuestionable su excesivo recurso a formas funcionales específicas y a métodos numéricos de análisis. Sin embargo, formas teóricas basadas en la racionalidad y la optimalidad están siendo aplicadas con éxito al estudio de los *trade off* existentes entre la dispersión y la aglomeración, si bien muchos de sus planteamientos pecan de exceso de simplicidad. El núcleo de las aportaciones descansa en formulaciones y conjeturas de competencia imperfecta en alguno de los mercados<sup>37</sup>. En términos generales se supone uno de los sectores (agrario) competitivo y dotado de rendimientos constantes de escala, y el otro (industrial) caracterizado por una situación de competencia monopolística, con diferentes variedades y rendimientos de escala crecientes. Las cantidades de equilibrio de cada empresa dependerían esencialmente de la elasticidad de demanda, mientras que el número de empresas estaría asociado al curso de la renta y a la evolución de los salarios. El comportamiento de sector en competencia monopolista sigue las pautas establecidas previamente en cuanto a las funciones de ingresos marginales y costes marginales, tal que en ausencia de barreras de entrada el beneficio sería nulo:

$$\Pi = px_1 - [r(x_1) \bar{c}_1(w, r)] = 0$$

tomando en cuenta la expresión de la igualdad entre ingresos y costes marginales, el nivel de producción dependería exclusivamente de la elasticidad de demanda  $\mathcal{E}$ , de los parámetros de la estructura de coste y de la naturaleza de la función de producción  $r(x_1)$ .

##### 4.1. Costes de transporte, aglomeración e inputs intermedios

La incorporación de los costes de transporte como una fracción del producto que se «pierde» en el proceso de transporte conduce al núcleo de la nueva geografía del comercio. Como hemos señalado anteriormente, este supuesto rompe la tendencia a la igualación de los precios de los factores y de los productos entre países. La incorporación de costes de transporte afecta a la naturaleza de las funciones definidas en el sector de la competencia monopolística, pero no a su significado más profundo. Una vez fijados precios y cantidades en el equilibrio para cada una de las variedades del sector industrial, los incrementos de la demanda sólo pueden acomodarse por medio de incrementos del número de variedades. Pero más importante, si cabe, es el resultado implicado en esta afirmación, ya que el país con niveles de demanda más elevados tiene proporcionalmente un mayor número de variedades («efecto mercado doméstico»). Con mayor precisión, cuanto más grande el tamaño del país, mayor también la proporción de variedades manufacturadas. Este resultado no explicaría, sin embargo, las diferencias de renta entre los países ni describe los procesos de aglomeración.

<sup>37</sup> Aportaciones básicas al respecto son los textos de geografía y comercio de Paul Krugman (1991b) y de economía espacial de Masahisa Fujita *et. al.* (1999). En este ámbito nuestra presentación es tributaria de la revisión de Peter Neary (2001), págs. 536-561.



Sin embargo, algunas aportaciones han propiciado tal descripción mediante la movilidad internacional del trabajo<sup>38</sup> y la presencia de *inputs* intermedios. Bajo el supuesto de libre entrada y salida de las empresas, en respuesta a la generación en el sector no competitivo de pérdidas o beneficios, y de los trabajadores en los procesos de inmigración a las diferencias en los salarios reales, una ruptura del equilibrio entre dos países que suponga el traslado de una empresa desde uno de ellos al otro, presentaría los siguientes efectos:

- La entrada de la empresa reduce el índice de precios del producto en tal industria y determina un desplazamiento contractivo de las funciones de demanda e ingresos marginales, lo que atenuaría los beneficios provocando un efecto estabilizador contrario a la aglomeración.
- Por contra, la presencia de una empresa adicional provoca un incremento de la demanda de trabajo en el país de acogida, estimula los salarios e incentiva un proceso de inmigración que provoca aglomeración, lo que a su vez desplaza positivamente las curvas de demanda e ingresos marginales.
- La entrada de la empresa adicional, al reducirse el índice de precios, reduce el coste de vida de los trabajadores, y tiende a elevar los salarios reales. Este proceso, por su parte, provoca una inmigración inducida que tiende a reducir el nivel de los salarios nominales, lo que afecta a las curvas de costes medios y marginales.

El efecto conjunto de estas tres variaciones es complejo, pero su estabilidad depende crucialmente de los costes de transporte, de la elasticidad de demanda y de las participaciones de los productos manufacturados en la renta nominal. De este modo, el modelo presenta una propensión a la aglomeración siempre que existan rendimientos de escala y costes de transporte, y bajo el supuesto de libre movilidad internacional del trabajo. Una vía alternativa a la movilidad internacional del trabajo sería la inclusión en el análisis de transacciones en *inputs* intermedios dentro de la estructura de competencia monopolística presentada<sup>39</sup>.

Sobre la base del planteamiento realizado se han sucedido diversas extensiones que tratan de ampliar y generalizar los resultados señalados. Por una parte, se ha producido una generalización del modelo al ámbito de múltiples localizaciones, en un proceso de aglomeración descrito como un espacio continuo de distribución circular. Por otra, se ha ampliado la estructura del modelo a un entorno de múltiples localizaciones distribuidas de forma lineal, generalizando el planteamiento en un contexto de múltiples industrias, con diferentes elasticidades y costes de transporte. Finalmente, se han ilustrado situaciones empresariales con producción e intercambio de *inputs* intermedios y salarios endógenamente determinados como resultado de rendimientos de escala decrecientes en el sector agrario.

### 4.2. Comercio y variación espacial de la renta

Vinculado directa o indirectamente con el comercio internacional ha surgido en los últimos años un conjunto de literatura de naturaleza preferentemente empírica, pero asociada

<sup>38</sup> La primera aportación se asocia con el trabajo de Paul Krugman (1991a) págs. 483-499, y la segunda con los desarrollos de Anthony Venables (1996), págs. 341-359.

<sup>39</sup> Esta idea fue primero elaborada por Wilfred Ethier (1982), págs. 389-405.

al modelo de competencia monopolística con *inputs* intermedios que reseñábamos en el epígrafe precedente. El entorno de relaciones entre el comercio y la variación espacial de la renta contempla diversas formulaciones, que podemos agrupar en cuatro secciones:

- La primera se refiere a la influencia relativa de variables de estricta extracción demográfica, que apela a factores de localización de la población, pero también incluye costes de transporte, dotaciones de recursos (especialmente de hidrocarburos) e incluso la incidencia de enfermedades de carácter tropical y naturaleza crónica. Sólo algunas de tales variables están relacionadas con el comercio internacional, pero los análisis de influencia de las mismas sobre las variaciones del producto interior bruto *per capita* no permiten un análisis discriminado<sup>40</sup>.
- El segundo tipo de aportaciones estarían directamente vinculadas con las distancias geográficas de acceso a los mercados. Son modelos que analizan, por una parte, la capacidad de acceso a los mercados de demanda final, mediante indicadores de mercado potencial en los que la capacidad de demanda y los costes de transporte tienen una importancia decisiva; y, por otra, la capacidad de acceso a los recursos y factores de producción, donde el número de variedades de producción industrial, los precios y los costes de transporte, así como la elasticidad de sustitución entre variedades, configuran un indicador de dicha capacidad. El nivel de renta o, con mayor generalidad, los salarios reales del sector industrial se configuran como variables endógenas a las que se suponen asociados directamente los indicadores de acceso considerados conjunta o separadamente<sup>41</sup>.
- El tercero de los escenarios que relaciona el asentamiento de la población con el intercambio se refiere al problema de la difusión de la tecnología. La hipótesis sugerida establece una relación directa entre el asentamiento de la población y la capacidad de captación y utilización de la innovación tecnológica. El argumento sugiere que la difusión del conocimiento tecnológico disminuye con el espacio geográfico existente entre los asentamientos de los agentes económicos<sup>42</sup>.
- Finalmente, separándonos ligeramente de un estricto ámbito comercial, se pueden reseñar las aportaciones que relacionan la actividad económica y el intercambio con el desarrollo y difusión del tejido institucional y, más expresamente, de las infraestructuras sociales. Infraestructuras que son representadas, a modo de variables *proxies*, por medio de variables geográficas, entendiendo que las instituciones y las políticas gubernamentales determinan las condiciones de entorno en las que se produce el comercio, la producción y la acumulación<sup>43</sup>.

<sup>40</sup> Estudios representativos de dicha corriente de análisis serían: J. Gallup *et. al.* (1999), y Jeffrey Sachs y Andrew Warner (1999), págs. 43-76.

<sup>41</sup> Tales modelos de localización, asociados a las características del asentamiento de las poblaciones, ha generado una interesante literatura, de la que consignamos los trabajos de: Edward Leamer (1997), págs. 523-526, Jeffrey Frankel y David Romer (1999), págs. 379-399, y especialmente David Puga (1999) págs. 303-334.

<sup>42</sup> Una excelente muestra del impacto de la difusión tecnológica se encuentra en el artículo de Jonhatan Eaton y S. Kortum (1999), págs. 537-570, sobre tecnología, geografía y comercio. Aportaciones igualmente valiosas sobre la geografía de la difusión son: W. Keler (1998), págs. 1469-1481, (2000), págs. 17-47, y (2002), págs. 120-142.

<sup>43</sup> En tal sentido véase Robert Hall y Ronald Jones (1999), págs. 83-116.

## 5. Anexos

### Anexo 1: Economías de escala en la producción de dos sectores

La expresión que relaciona los precios relativos de los productos con las retribuciones relativas de los factores bajo economías de escala serían:

$$\theta_{L1} \widehat{w} + \theta_{K1} \widehat{r} = \widehat{p}_1 + \alpha_1 \widehat{x}_1 \quad (3)$$

$$\theta_{L2} \widehat{w} + \theta_{K2} \widehat{r} = \widehat{p}_2 + \alpha_2 \widehat{x}_2 \quad (4)$$

A partir de estas expresiones tomando en cuenta  $-(\widehat{u}_{K_i} - \widehat{u}_{L_i}) = \sigma_i \cdot (\widehat{r}_i - \widehat{w})$  obtenemos:

$$\widehat{L}_i = (1 - \alpha_i) \widehat{x}_i - \sigma_i \theta_{K_i} (\widehat{w} - \widehat{r})$$

$$\widehat{K}_i = (1 - \alpha_i) \widehat{x}_i + \sigma_i \theta_{L_i} (\widehat{w} - \widehat{r})$$

que, en conjunción con las expresiones:

$$\widehat{L} = \lambda_{L1} \widehat{L}_1 + \lambda_{L2} \widehat{L}_2$$

$$\widehat{K} = \lambda_{K1} \widehat{K}_1 + \lambda_{K2} \widehat{K}_2$$

proporcionan la relación dinámica entre los precios de los factores y las cantidades producidas, bajo la hipótesis de economías de escala:

$$\lambda_{L1}(1 - \alpha_1) \widehat{x}_1 + \lambda_{L2}(1 - \alpha_2) \widehat{x}_2 = \widehat{L} + \varrho_L \cdot (\widehat{w} - \widehat{r}) \quad (5)$$

$$\lambda_{K1}(1 - \alpha_1) \widehat{x}_1 + \lambda_{K2}(1 - \alpha_2) \widehat{x}_2 = \widehat{K} + \varrho_K \cdot (\widehat{w} - \widehat{r}) \quad (6)$$

Las relaciones entre los precios de los factores y los recursos se obtienen de la conjunción de:

$$(1 - \alpha_1) \widehat{x}_1 = [(\lambda_{K2} \varrho_L + \lambda_{L2} \varrho_K) / |\lambda|] (\widehat{w} - \widehat{r})$$

$$(1 - \alpha_2) \widehat{x}_2 = [(\lambda_{K1} \varrho_L + \lambda_{L1} \varrho_K) / |\lambda|] (\widehat{w} - \widehat{r})$$

y de las expresiones (3) y (4), tal que:

$$\widehat{w} = (\theta_{K2} \widehat{p}_1 - \theta_{K1} \widehat{p}_2) / |\theta| \quad (7)$$

$$\widehat{r} = -(\theta_{L2} \widehat{p}_1 - \theta_{L1} \widehat{p}_2) / |\theta| \quad (8)$$

donde:

$$|\theta| = |\theta| - [\mu_1 \alpha_2 / |\lambda| (1 - \alpha_2)] - [\mu_2 \alpha_1 / |\lambda| (1 - \alpha_1)]$$

siendo:

$$\begin{aligned} \mu_1 &= \lambda_{K1} \varrho_L + \lambda_{L1} \varrho_K \\ \mu_2 &= \lambda_{K2} \varrho_L + \lambda_{L2} \varrho_K \end{aligned}$$

### Anexo 2: Competencia monopolística

Las relaciones existentes entre producciones relativas y precios relativos de los recursos serían en competencia monopolística:

$$\begin{aligned} \lambda_{L1} [\tau(x_1) \hat{n}] + \lambda_{L2} \hat{x}_2 &= \hat{L} + \varrho_L \cdot (\hat{w} - \hat{r}) \\ \lambda_{K1} [\tau(x_1) \hat{n}] + \lambda_{K2} \hat{x}_2 &= \hat{K} + \varrho_K \cdot (\hat{w} - \hat{r}) \end{aligned}$$

mientras que las expresiones de la plena utilización de los recursos serían en este caso:

$$\begin{aligned} \bar{a}_{L1}(w, r) \tau(x_1) n + a_{L2}(w, r) x_2 &= \bar{L} \\ \bar{a}_{K1}(w, r) \tau(x_1) n + a_{K2}(w, r) x_2 &= \bar{K} \end{aligned}$$

donde  $X_1 = nx_1$  y  $n$  es el número de empresas con producción discriminada.

Ambas expresiones permiten formular las tasas de variación de cada una de las producciones  $r(x_1)n$  y  $x_2$ , respectivamente:

$$\begin{aligned} [\tau(x_1) \hat{n}] &= \frac{[\varrho_K A |\lambda| + \alpha \lambda_{K2} (\varrho_L + \varrho_K)] \hat{L} + [\varrho_L A |\lambda| - \alpha \lambda_{L2} (\varrho_L + \varrho_K)] \hat{K}}{|\lambda| (\varrho_L + \varrho_K) (\alpha + A)} \\ \hat{x}_2 &= \frac{[\varrho_K A |\lambda| - \alpha \lambda_{K1} (\varrho_L + \varrho_K)] \hat{L} + [\varrho_L A |\lambda| + \alpha \lambda_{L1} (\varrho_L + \varrho_K)] \hat{K}}{|\lambda| (\varrho_L + \varrho_K) (\alpha + A)} \end{aligned}$$

donde  $A = A(\alpha, p_{x_1}, \tau(x_1)n, x_2, \varepsilon)$  sería en todo caso positivo.

## 6. Bibliografía

- BHAGWATI, Jagdish (1987) *Lectures on International Trade*. The MIT Press, Cambridge. Mass.
- BEN ZVI, Samuel y HELPMAN, Elhanan (1992) "Oligopoly in segmented markets". En GROSSMAN, Gene (ed.) *Imperfect Competition in International Trade*. The MIT Press, Cambridge Mass.
- BLOMSTROM, Magnus *et al.* (1997) Foreign direct investment and employment: Home country experience of the U.S. and Sweden *Economic Journal*, 107, págs.1787-1797.
- BRAINARD, Lael (1997) "An empirical assessment of the factor proportions explanation of multinationals sales", *American Economic Review*, 87, págs. 520-544.
- BRAINARD, Lael y RIKER, David (1997) "Are US multinationals exporting US jobs?". *NBER Working Paper*, no. 5958.
- BRANDER, James (1981) "Intra-industry trade in identical commodities". *Journal of International Economics*, 11, págs. 1-14.

- BRANDER, James y KRUGMAN, Paul (1983) "A reciprocal dumping model of international trade". *Journal of International Trade*, 15, págs. 313-323.
- CARR, David et al. (2001) "Estimating the knowledge capital model of the multinational enterprise". *American Economic Review*, 91, págs. 693-708.
- CAVES, Richard (1971) "International corporations: The industrial economics of foreign investment". *Economica*, 38, págs. 1-27.
- CHOI, Kwan y HARRIGAN, James. (2003). *Handbook of International Economics*. Blackwell Publ. Malden, Mass.
- DAVIS, D. y WEINSTEIN D. (1999) "Economic geography and regional production structure: An empirical investigation". *European Economic Review*, 43, págs. 379-407.
- DIXIT, Avinash y STIGLITZ, Joseph (1977) "Monopolistic competition and optima product diversity". *American Economic Review*, 67, págs. 297-308.
- DIXIT, Avinash y NORMAN, Victor (1980) *Theory of International Trade: A Dual General Equilibrium Approach*. Cambridge U.P., Cambridge.
- EATON, Jonathan y TAMURA Akiko (1994) "Bilateralism and regionalism in a Japanese and US trade and direct foreign investment". *Journal of Jap. and Internat. Economics*, 8, págs. 478-510.
- EATON, Jonathan y KORTUM S. (1999) "International technology diffusion: Theory and measurement". *International Economic Review*, 40 (3), págs. 537-570.
- EKHOLM, Karoline (1998) "Headquarter services and revealed factor abundance". *Review of International Economics*, 6, págs. 543-553.
- EKHOLM, Karoline (2002) "Factor endowment an intra-industry affiliate production". En LLOYD, Peter et al. *The Frontiers of Intra-industry Trade*. Macmillan. Melbourne, págs. 220-236.
- ETHIER, Wilfred (1982) "National and international returns of scale in the modern theory of international trade". *American Economic Review*, 72, págs. 389-405.
- ETHIER, Wilfred (1988) *Modern International Economics*. W. W. Norton & Co. New York.
- FRANKEL, Jeffrey y ROMER, David (1999) "Does trade cause growth". *American Economic Review*. 89 (3), págs. 379-399.
- FUJITA, Masahisa et al., (1999) *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*, MIT Press: Cambridge, MA.
- GALUP, J.L. et al., (1999) "Geography and economic development". En PLESKOVIC, B. y STIGLITZ J. (eds.) *Annual World Bank Conference on Development Economics*. World Bank. Washington. DC.
- GREENAWAY, David y THARAKAN T.K.M. (1991) *Imperfect Competition and International Trade*. Wheatsheaf Books. Sussex.
- HALL, Robert y JONES, Ronald (1999) "Why do some countries produce so much more output per worker than others?". *Quarterly Journal of Economics*, 114(1), págs. 83-116.
- HEAD, Keith y RIES, John (2001) "Overseas investment and firm exports". *Review of International Economics*, 9, págs.108-122.
- HELPMAN, Elhanan (1981) "International trade in presence of product differentiation, economies of scale, and monopolistic competition". *Journal of International Economics*, 11, págs. 305-340.
- HELPMAN, Elhanan (1984a) "Increasing returns, imperfect markets, and trade theory". En JONES, Ronald y KENEN, Peter (eds.) *Handbook of International Economics*, Vol. I, págs. 325-365.
- HELPMAN, Elhanan (1984b) "A simple theory of international trade with multinational corporations". *Journal of Political Economy*, 92(3), págs. 451-471.
- HELPMAN, Elhanan (1985) "Multinational corporations and the trade structure". *Review of Economic Studies*, 52, págs. 443-458.
- HELPMAN, Elhanan (1990) "Monopolistic competition in trade theory". *Special Papers in International Economy*, 16, págs. 1-39.
- HELPMAN, Elhanan y KRUGMAN, Paul (1985) *Market Structure and Foreign Trade*. The MIT Press. Cambridge, Mass.
- HENDERSON, Vernon J. (2005) *New Economic Geography*. Edward Elgar Pub., Cheltenham. Glos.
- HERBERG, Horst et al. (1982) "Further implications of variable returns of scale". *Journal of International Economics*, 13, págs. 65-84.
- HORSTMANN, Ignatius y MARKUSEN James (1992) "Endogenous market structures in international trade". *Journal of International Trade*, 20, págs. 225-247.
- ISHIKAWA, Jota (1994) "Revisiting the Stolper-Samuelson and the Rybczynski theorems with production externalities". *Canadian Journal of Economics*, 27(1), págs. 101-111.
- IDE, Toyonari y TAKAYAMA, Akira (1991) "Variable returns of scale, paradoxes and global correspondence in the theory of international trade". En TAKAYAMA Akira et al., (eds.) *Trade Policy and International Adjustments*. Academic Press, San Diego, págs. 103-154.
- IDE, Toyonari y TAKAYAMA, Akira (1993) "Variable returns of scale, comparative static paradoxes and the theory of comparative advantage". En HERBERG, Horst y VAN LONG (eds.) *Trade Welfare and Economic Policies*. Univ. of Michigan Press, Michigan, págs. 67-119.
- KELER, W. (1998) "Are international R&D spillovers trade-related?". Analyzing spillovers among randomly matched trade partners. *European Economic Review*. págs. 1469-1481.
- KELER, W. (2000) "Do trade patterns and technological flows affect productivity growth". *World Bank Economic Review*. págs.17-47.
- KELER, W. (2002) "Geographic localization of international technology diffusion". *American Economic Review*. 92(1), págs. 120-142.
- KIEZRKOWSKI, Henryk (1984) *Monopolistic Competition and International Trade*. Oxford U.P., Oxford.

- KRUGMAN, Paul (1990) *Rethinking International Trade*. The MIT Press, Cambridge, Mass.
- KRUGMAN, Paul (1991a) "Increasing returns and economic geography". *Journal of Political Economy*, 99(3), págs. 483-499.
- KRUGMAN, Paul (1991b) *Geography and Trade*. The MIT Press, Cambridge, Mass.
- LANCASTER, Kelvin (1979) *Variety, Equity, and Efficiency*. Columbia U.P., New York.
- LANCASTER, Kelvin (1984) "Protection and product differentiation". En KIEZKOWSKI, Henryk (ed.) *Monopolistic Competition and International Trade*, págs. 137-156.
- LAWRENCE, Colin y SPILLER, Pablo (1983) "Product diversity, economies of scale and international trade". *Quarterly Journal of Economics*, 98, págs. 63-83.
- LEAMER, Edward (1997) "Acces to Western markets and Eastern effort". En ZECCHINI S. (ed.) *Lessons from the Economic Transition, Central an Eastern Europe in the 1990s*. Kluwer Academic Publ. Dordrecht.
- LYPSEY, Robert (1999) "The role of FDI in international capital flows". En FELDSTEIN, Martin (ed.) *International Capital Flows*. Chicago U.P., Chicago.
- LYPSEY, Robert (2003) "Foreign direct investment and the operations of multinational firms: Concept, history and data". En CHOI, Kwan y HARRIGAN, James. *Handbook of International Economics*, págs. 287-319.
- LYPSEY, Robert y WEISS Merle, Yahr (1981) "Foreign production and exports in manufacturing industries". *Review of Economics and Statistics*, 63(4), págs. 488-494.
- LYPSEY, Robert y WEISS Merle, Yahr (1984) "Foreign production and exports of individual firms". *Review of Economics and Statistics*, 66(2), págs. 304-308.
- MARKUSEN, James (1981) "Trade and the gains from trade with imperfect competition". *Journal of International Economics*, 11, págs. 531-555.
- MARKUSEN James, (1984) "Multinationals, Multi-Plant Economies, and the Gains from Trade". *Journal of International Economics* 16, págs. 205-226.
- MARKUSEN, James (2002) *Multinational Firms and the Theory of International Trade*. The MIT Press. Cambridge, Mass.
- MARKUSEN, James y ETHIER, Wilfred (1996) "Multinationals, Technical Diffusion, and Trade". *Journal of International Economics* 41 (1996), págs. 1-28.
- MARKUSEN, James y MELVIN, James (1981) "Trade factor prices and the gains from trade with increasing returns of scale". *Canadian Journal of Economics*, 14(3), págs. 450-469.
- MARKUSEN, James y MASKUS, Keith (2001) "Multinational firms: Reconciling theory and evidence". En BLOMSTROM Magnus y GOLDBERG Linda (eds.) *Topics in Empirical International Economics: A Festschrift in honour of Robert Lypsey*. Chicago U.P., Chicago, págs. 75-91.
- MARKUSEN, James y MASKUS, Keith (2003) "General equilibrium approaches to the multinational enterprise: A review of theory and evidence". En CHOI, Kawany HARRIGAN, James, *Handbook of International Trade*, págs. 320-347.
- MARKUSEN, James y VENABLES, Anthony (1998) "Multinational firms and the new trade theory". *Journal of International Economics*, 46, págs. 183-203.
- MARKUSEN, James y VENABLES, Anthony (2003) "The theory of endowment intra-industry and multinational trade". *Journal of International Economics*, 52, págs. 209-234.
- NEARY, Peter (2001) "Of hype and hyperbolas: Introducing the new economic geography". *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXIX, June, págs. 536-561.
- OVERMAN, H.G. (2003) "The economic geography of trade, production and income: A survey of empirics". En CHOI, Kwan y HARRIGAN, James (eds.) *Handbook of International Economics*, págs. 353-387.
- OTTAVIANO, Gianmarco *et al.* (2002) "Agglomeration and trade revisited". En HENDERSON Vernon J. (ed.) *New Economic Geography*. Edward Elgar Pub. Cheltenham
- PANAGARIYA, Arvind (1980) "Variable returns of scale in general equilibrium theory once again". *Journal of International Economics*, 10, págs. 449-526.
- PANAGARIYA, Arvind (1981) "Variable returns of scale in production and patter of specialization". *American Economic Review*, 71(1), págs. 221-230.
- POMFRET, Richard (1992) "International trade policy with imperfect competition". *Special Papers in International Economics*, 17, págs. 1-63.
- PUGA, Diego (1999). "The rise and fall of regional inequalities". *European Economic Review* 43(2), February: págs. 303-334.
- PUGA, Diego (2002) "European regional policy in light of recent location theories". *Journal of Economic Geography* 2(4), October, págs. 372-406.
- PUGA Diego y OTTAVIANO Gianmarco (1998) "Agglomeration in the global economy: A survey of the 'new economic geography'", *World Economy* 21(6), August: págs. 707-731.
- SACHS, Jeffrey y WARNER, Andrew. (1999) "The big push, natural resource booms and growth". *Journal of Development Economics*, 59 (1), págs. 43-76.
- VENABLES, Anthony (1996) "Equilibrium locations of vertically linked industries". *International Economic Review*, 37, págs. 341-359.
- WONG, Kar-yiu (1995) *International Trade in Goods and Factor Mobility*. The MIT Press. Cambridge, Mass.