

**AGLOMERACIÓN ESPACIAL, POTENCIAL DE MERCADO Y  
GEOGRAFÍA ECONÓMICA:  
UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA**

**JESÚS LÓPEZ-RODRÍGUEZ  
J. ANDRÉS FAÍÑA**

**FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS  
DOCUMENTO DE TRABAJO  
Nº 388/2008**

De conformidad con la base quinta de la convocatoria del Programa de Estímulo a la Investigación, este trabajo ha sido sometido a evaluación externa anónima de especialistas cualificados a fin de contrastar su nivel técnico.

ISSN: 1988-8767

La serie **DOCUMENTOS DE TRABAJO** incluye avances y resultados de investigaciones dentro de los programas de la Fundación de las Cajas de Ahorros.  
Las opiniones son responsabilidad de los autores.

# Aglomeración espacial, Potencial de Mercado y Geografía Económica: Una revisión de la literatura

Jesús López-Rodríguez<sup>1,2</sup> y J. Andrés Faiña<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo Jean Monnet de Competitividad y Desarrollo, Universidad de A Coruña

<sup>2</sup>Harvard University, Department of Economics

## Resumen

En este trabajo se presentan las líneas principales de la explicación proporcionada por los modelos de la Nueva Geografía Económica referente a las fuerzas y las fuentes que conducen a la concentración de las actividades económicas en el espacio. Tomando como base una de las principales predicciones teóricas de estos modelos que se fundamenta en la denominada *ecuación nominal de salarios*, se presenta un resumen de los desarrollos empíricos que han abordado la estimación de la misma. Finalmente, el trabajo concluye con una discusión de las posibles líneas de investigación en el futuro dentro de este campo.

Palabras Clave: Nueva Geografía Económica, Aglomeración, Comercio Internacional, Costes de Transporte, Potencial de Mercado

Clasificación JEL: R11, R12, R13, R14, F12, F23

## 1. Introducción

Es un hecho bien conocido que la actividad económica se concentra en el espacio (Porter, 1998, 2000). De hecho algunos geógrafos como Dicken claramente manifiestan que la concentración de las actividades económicas a nivel local y dentro de un país son la norma y no la excepción (Dicken 1998). La concentración de la actividad económica puede visualizarse a diferentes escalas: Siguiendo a Fujita y Thisse (1996), en el nivel mas bajo de la escala podemos observar como, cines, pequeñas tiendas, restaurantes se concentran en unos pocos barrios o distritos dentro de una ciudad con la peculiaridad de que ofrecen servicios que son casi idénticos. Pueden encontrarse ejemplos en la mayor parte de nuestras ciudades, pero entre los ejemplos internacionales más conocidos se encuentran los casos de los restaurantes del este asiático en la zona de Soho en Londres, las tiendas de ropa en Oxford Street, tiendas de alta costura en la 5 Avenida en Manhattan (New York), Montparnasse en París y Ginza en Tokio.

Si subimos un nivel podemos observar otros fenómenos de aglomeración como por ejemplo los distritos industriales compuestos por empresas con lazos fuertes desde el punto de vista tecnológico, informacional o ambos. Así entre otros ejemplos conocidos a nivel nacional pueden citarse los ejemplos históricos de la Industria Textil Algodonera en Cataluña o la siderurgia en el País Vasco. En el Reino Unido encontramos la industria de cuchillos/cubiertos en Sheffield, la industria de vehículos a motor a lo largo del río Támesis. En Estados Unidos son conocidos los casos de la industria del mueble en la parte oeste de Carolina del Norte y la industria electrónica y de semiconductores y la más reciente instalación de productores de software en las cercanías de San Francisco en EEUU.

A un nivel mas agregado podríamos hablar en el caso de Europa de la comúnmente conocida como la "Blue Banana", un conjunto de regiones ricas que se extiende desde el sureste de Inglaterra a través de los países del Benelux, norte de Francia, suroeste de Alemania y noreste de Italia. Esta área representaba en la anterior UE15 aproximadamente el 20% de la superficie, más del 40% del PIB y alrededor del 50% de la población<sup>1</sup>. Una estructura similar podría observarse para el caso del cinturón manufacturero en los EEUU ("the US manufacturing belt") formado por el paralelogramo Green Bay – Saint Louis – Baltimore – Portland.

En el nivel más alto de la escala podríamos hablar de los patrones de divergencia en los niveles de desarrollo entre el Norte y el Sur que encajan también claramente en una estructura centro-periferia donde el Norte representaría el centro, compuesto por los países industrializados, y el Sur, la

---

<sup>1</sup> Para una descripción detallada de la estructura espacial de la UE y de este patrón centro-periferia véase, Faiña et al. (2001), López-Rodríguez (2002), López-Rodríguez y Faiña (2006b) y López-Rodríguez et al. (2007).

periferia, compuesta por países en vías de desarrollo. Así, por ejemplo, Hall y Jones (1999) observaron que las naciones de renta alta están concentradas en pequeños centros industriales en el hemisferio norte y que la productividad per cápita decrece a un ritmo constante a medida que nos alejamos de estos centros. Otro dato que corrobora este dualismo histórico norte-sur es el hecho de que en 1995 los países de la OCDE aportaban aproximadamente el 78% de la producción manufacturera a nivel mundial, aunque representaban poco más del 15% de la población.

A la vista de estos ejemplos la cuestión que nos planteamos es presentar las líneas principales de la explicación proporcionada por la Economía, y en particular los modelos de la Nueva Geografía Económica (NGE de aquí en adelante), a la pregunta de cuáles son las fuerzas y las fuentes que conducen a la concentración de las actividades económicas en el espacio, ya sea a nivel sectorial la concentración de industrias en clusters, o a un nivel general la concentración de la actividad económica en las ciudades o a un nivel estructural agregado los patrones centro-periferia y la división Norte-Sur.

Aunque nuestro objetivo se centra en las aportaciones de la Nueva Geografía Económica, existen otras teorías dentro de la economía regional que explican la concentración de los recursos en el espacio como por ejemplo la teoría de la Economía Urbana (véase Fingleton (2006), las ventajas naturales o también denominadas "*First Nature Geography*" en su acepción anglosajona (véase Ellison y Glaeser, 1997, 1999) y la "teoría de la proporción de factores" que considera exógena la distribución geográfica de los recursos productivos y se usa para explicar la distribución geográfica de la producción. Otras explicaciones alternativas a la aglomeración de las actividades económicas en el espacio con fundamentación microeconómica son los modelos con externalidades de capital humano (véase Helsley y Strange, 1990, Lucas, 1988) y las externalidades tecnológicas o "knowledge spillovers" donde los productores se benefician de la proximidad espacial de sus competidores a través de los flujos de conocimiento.

Las siguientes secciones del trabajo se estructuran de la siguiente manera: En la sección 2 presentamos de una forma muy resumida los tres tipos de externalidades Marshallianas e introducimos los ingredientes esenciales de los modelos de Nueva Geografía Económica. En la sección 3 presentamos un modelo estándar que nos permite, por un lado, dar fundamento microeconómico al concepto de potencial de mercado de Harris (1954) y, por otro, establecer algunas de las implicaciones que se derivan del modelo. En la sección 4 resumimos las principales contribuciones empíricas que apoyan los resultados teóricos del modelo. La sección 5 aborda las posibles vías de investigación en el futuro y finalmente la sección 6 contiene las principales conclusiones.

## **2. Elementos fundamentales de los modelos de la Nueva Geografía Económica.**

Las fuerzas que favorecen la concentración de las actividades económicas en el espacio se conocen como economías de aglomeración o economías externas de escala. Hace más de un siglo Marshall (1920) identificó tres fuentes de economías de aglomeración, que en la literatura académica se conocen como "externalidades Marshallianas"<sup>2</sup>.

La primera externalidad Marshalliana está representada por el "efecto desbordamiento del conocimiento" lo que en la literatura anglosajona se conoce con el nombre de "*Knowledge Spillovers*". La existencia de efecto desbordamiento en el conocimiento permite que los trabajadores y profesionales puedan beneficiarse mutuamente de sus interacciones en el lugar de trabajo cuando una industria está localizada. Se trata de una externalidad tecnológica que donde tiene más importancia es en aquellas etapas del proceso productivo en las cuales se está desarrollando el producto (Fujita y Thisse 1996, Saxenian 1994). Berliant, Reed y Wang (2000) formalizaron el vínculo entre efecto desbordamiento en el conocimiento y la concentración de la actividad económica.

La segunda externalidad Marshalliana está representada por la existencia de un amplio mercado de trabajo lo cual permite casar de una forma más eficiente las necesidades de los empresarios con las aptitudes y capacidades de los trabajadores y además minimiza el riesgo asociado a esta búsqueda.

El tercer tipo de externalidades Marshallianas se origina por compartir inputs cuya producción implica rendimientos crecientes a nivel de empresa o de la industria o en general, como ocurre con las dimensiones mínimas eficientes de empresas e infraestructuras de gran tamaño, debido a la indivisibilidad de activos y costes fijos de dimensiones importantes y economías de escala. Este tipo de economía o externalidad positiva se ha logrado interpretar como la existencia de encadenamientos verticales (encadenamientos hacia atrás y hacia delante, *Backward* y *Forward linkages* en la terminología anglosajona) asociadas a la existencia de amplios mercados locales (Fujita et al. 1999).

Los tres tipos de externalidades marshallianas generan economías positivas externas a las empresas pero que se internalizan en las agrupaciones industriales y en las aglomeraciones en áreas determinadas. La forma inicial de tratar las externalidades se centró en señalar campos para sus orígenes y consecuencias. Ohlin (1933) las calificó como "economías de localización", cuando afectan a un sector o industria, y "economías de urbanización", cuando recaen sobre las actividades económicas en general. Scitovsky (1954) las clasificó según su mecanismo de transmisión como "externalidades pecuniarias", las que operan a través de precios y flujos monetarios en las

---

<sup>2</sup> Duranton y Puga (2004) en el volumen 4 del Handbook of Regional and Urban Economics proponen una taxonomía diferente: Matching, Learning y Sharing.

distintas transacciones que vinculan a los agentes económicos, y como “externalidades tecnológicas”, las que se derivan de los desbordamientos e interrelaciones tecnológicas.

El reconocimiento de la importancia y trascendencia práctica de las externalidades ha ido paralelo con la dificultad para su inclusión en la Teoría Económica formal, más allá de la simple consideración de casos y análisis de equilibrio parcial más o menos *ad hoc*. La fuerte evidencia de los procesos de aglomeración y concentración espacial sólo ha podido microfundamentarse en las decisiones descentralizadas de los agentes económicos (empresas y consumidores) gracias los desarrollos de la nueva teoría del comercio y de la NGE que han conseguido modelizar los procesos de aglomeración derivados de los rendimientos crecientes y las economías pecuniarias que se transmiten a través de las encadenamientos hacia atrás y hacia delante en el sistema de precios y costes de transporte. Esto es en lo fundamental se han modelizado los mecanismos del tercer tipo de economías marshallianas que favorecen la aglomeración. Estas interrelaciones pecuniarias resaltan la importancia de la existencia de rendimientos crecientes a nivel de empresa para explicar los fenómenos de aglomeración de la actividad económica en el espacio y la presencia de costes transporte y distribución de los productos<sup>3</sup>. Los desarrollos teóricos de la Nueva Geografía Económica proporcionan una relación estructural que proporciona una fundamentación microeconómica para la función de potencial de mercado de Harris (1954), restableciendo así el enlace perdido entre potencial de mercado y desarrollo regional. No obstante en los desarrollos empíricos sigue siendo difícil aislar los efectos de las distintas causas de aglomeración, puesto que para ello ha de considerarse la diferencia entre el potencial de mercado simple de Harris y los conceptos similares de los modelos de la NGE. Una diferencia que estriba en la consideración de los índices de precios en las distintas localizaciones. En la literatura de la Nueva Geografía Económica esta función recibe diferentes nombres siendo los más comunes en la literatura *market access* (Redding y Venables (2001, 2004)) y potencial real de mercado (*real market potencial*, Head y Mayer (2004))<sup>4</sup>. Redding y Venables (2001, 2004) acuñan otro término similar *supply access* para referirse a la accesibilidad a los proveedores de inputs y Head y Mayer (2004) emplean la vieja denominación de origen físico,

---

<sup>3</sup> En gran medida el esquema de la competencia perfecta y los rendimientos constantes son difícilmente compatibles con los costes de transporte, puesto que cada empresa decidiría producir e instalarse en cada uno de los mercados a los que abastece, lo que nos abocaría a una especie de “backyard capitalism”.

<sup>4</sup>Esta expresión es semánticamente análoga a la empleada por Harris (1954) pero el término *real* se refiere al hecho de que se tienen en cuenta las diferencias de precios entre las distintas localizaciones. El concepto *nominal market potencial* de Head y Mayer (2004) es un concepto análogo al potencial de mercado de Harris (1954).

*supply potential* para referirse a la misma idea. En los modelos de Nueva Geografía Económica podemos destacar 5 elementos esenciales:

1. Rendimientos crecientes a escala a nivel de empresa. Esto se materializa en la existencia de unos costes fijos que son necesarios para la producción de los bienes o para la prestación de servicios por parte de la empresa. Una consecuencia que se deriva de esta característica de los modelos de Nueva Geografía Económica es que define la forma en que deben de competir las empresas lo cual constituye el segundo elemento esencial.
2. Competencia Imperfecta. Bajo el supuesto de rendimientos crecientes a escala a nivel de empresa, los costes marginales son menores que los costes medios. Esto hace que sea inviable un esquema de competencia perfecta donde las empresas al fijar los precios al nivel de los costes marginales estarían incurriendo en pérdidas. La gran mayoría de los modelos de Nueva Geografía Económica se guían por un esquema de competencia *à la Chamberlin* (1931) siendo bastante recurrente en la literatura el uso de la estructura del modelo de diferenciación y variedades de producto de Dixit y Stiglitz (1977) debido a las buenas propiedades de las funciones con elasticidad de sustitución constante entre variedades para la derivación de la demanda<sup>5</sup>.
3. Costes derivados del comercio de mercancías. El comercio, ya sea de inputs usados por las empresas como factores de producción para la producción de sus bienes finales (outputs), como de bienes finales destinados a los consumidores tienen que ser transportados a través del espacio para lo cual se incurre en costes. La existencia de esta fricción en el comercio de mercancías induce a las empresas a localizarse en regiones con un buen acceso a los mercados de consumidores y suministradores de inputs, lo que en la terminología de los modelos de Nueva Geografía Económica se conoce como *market access* y *supply access*. Una fórmula recurrente y bastante sencilla en la modelización de los costes de transporte es el esquema de costes de transporte tipo *iceberg* introducidos por Samuelson (1952) donde se supone que una fracción del input o output que es transportado de una localización a otra se "derribe" en el camino, de ahí que para que una unidad de bien llegue a su destino debemos enviar una cantidad superior y la diferencia entre esa cantidad que enviamos y la unidad que llega al destino representa el coste de transporte. La combinación del primer y del tercer elemento nos permite derivar los otros dos elementos esenciales que conforman los cimientos de los modelos de Nueva Geografía Económica. Éstos se refieren a las decisiones de

---

<sup>5</sup>Para modelos de Nueva Geografía Económica que emplean otros esquemas de competencia imperfecta véase Combes (1997), Feenstra et. al. (2001), Head et al. (2002).

localización tanto por parte de las empresas como por parte de los consumidores. Estas decisiones de localización no constituyen un inconveniente importante por ejemplo en las teorías del comercio internacional de Heckscher-Ohlin donde como consecuencia de la igualación de los precios de los factores a nivel internacional resulta redundante el movimiento internacional de factores.

4. Localización endógena de las empresas. La existencia de costes de comercio de mercancías unido al hecho de la existencia de rendimientos crecientes a escala da lugar a que las empresas prefieran aquellas regiones que tienen un mercado más amplio. Adicionalmente, las empresas tienen incentivos a elegir una única localización para su producción y servir desde ahí al resto de localizaciones. Las decisiones de localización de las empresas constituyen un proceso circular dado que las regiones que tienen un mayor número de empresas y producen un mayor tipo de variedades del bien industrial son también las que tienen los mercados más amplios.
5. Localización endógena de la demanda. La capacidad de gasto de una localización depende de la localización de las empresas y de la movilidad de los trabajadores en la industria. Básicamente se proponen dos mecanismos sobre la movilidad de la demanda: a) La existencia de una fracción de trabajadores móviles que se desplazan a las áreas con más empresas y variedades de productos por las ventajas de precios y salarios reales que ofrecen. Un vínculo hacia delante que incentiva a los trabajadores a desplazarse a los centros productores de bienes de consumo, con el efecto inducido de reforzar la demanda de consumo en la localización en la cual trabajan (Krugman, 1991a). b) El incremento en el número de consumidores amplía el mercado con respecto a otras regiones y genera a su vez el efecto de mercado propio (*home market effect*) descubierto por Krugman (1980) para el comercio internacional. b) Las empresas que utilizan los outputs de su sector como inputs intermedios (Krugman y Venables, 1995).

En los modelos de NGE no existe necesidad de la existencia de ventajas o desventajas de localización exógenas para explicar las decisiones de localización por parte de las empresas. La distribución uniforme en el espacio de un sector agrícola tradicional inmóvil recoge la fuerza centrífuga del modelo puesto que los agricultores también consumen bienes industriales. La fuerza centrípeta es más compleja y resulta del proceso de causación circular generado a través de los incentivos de los productores a concentrarse donde el mercado es más amplio (backward linkages) y de los trabajadores y empresas a situarse en la proximidad de los centros productores de bienes y de insumos (forward linkages). Si los vínculos hacia atrás son suficientemente poderosos para superar la fuerza centrífuga generada por la inmovilidad del

sector agrícola, la economía se organizará con una estructura de centro-periferia. Esto es tanto más probable que ocurra cuando los costes de transporte de los bienes industriales son suficientemente bajos, cuando las variedades de los bienes industriales están suficientemente diferenciadas o cuando el gasto destinado a la adquisición de productos industriales es bastante elevado. No obstante, la dinámica del modelo es complicada y puede ocurrir que pequeños cambios en los parámetros generen variaciones importantes en los resultados.

### **3. Un Modelo Estándar de Nueva Geografía Económica: Del Potencial de Mercado de Harris al Market Access de Redding y Venables**

La Nueva Geografía Económica (NGE) se centra en el tercer tipo de externalidad marshalliana que comentamos en el apartado 2. La literatura estándar de la Nueva Geografía Económica se articula entorno a la contribución seminal del modelo *Centro-Periferia* introducido por Krugman (1991a,b), al modelo de competencia monopolística de Spence (1976) y Dixit y Stiglitz (1977) y al esquema de costes de transporte tipo iceberg de Samuelson (1952, 1983). Las monografías *The Spatial Economy* de Fujita, Krugman y Venables (1999), *An Introduction to Geographical Economics* de Brakman, Garretsen y van Marrewijk (2001), *Economics of Agglomeration: Cities, Industrial Location and Regional Growth* de Fujita y Thisse (2002) y *Economic Geography and Public Policy* de Baldwin, Forslid, Martin, Ottaviano y Robert-Nicoud (2003) contribuyen a cimentar estos logros.

El siguiente modelo estándar de Nueva Geografía Económica incorpora los ingredientes esenciales que hemos reseñado en el apartado 2, nos permite la derivación de la función de potencial de mercado y establece algunas de las ecuaciones estructurales que se utilizan en las estimaciones empíricas de estos modelos. Se trata de la versión multiregión del modelo de Krugman (1991b). El modelo es un modelo 2x2x2 que considera un espacio compuesto por  $R$  regiones ( $j=1,2,\dots,R$ ), dos sectores productivos: el sector tradicional y el sector industrial; dos bienes: el bien homogéneo-bien agrícola- (H) y el bien diferenciado-bien manufacturero- (D); y dos factores de producción: Fuerza de trabajo industrial (que tienen movilidad perfecta) y agricultores (que no tienen movilidad). El bien homogéneo (H) se produce en condiciones de competencia perfecta y rendimientos constantes a escala en el sector tradicional y es intercambiado a coste cero entre las distintas regiones (este bien en el modelo funciona como *numeraire*). El bien diferenciado (D) se produce en el sector industrial en condiciones de competencia imperfecta (competencia monopolística) y está sujeto a rendimientos crecientes de escala. Los bienes diferenciados están sujetos a costes de transporte de tipo iceberg; para que una unidad del bien llegue a la región  $j$  desde la región  $i$   $T_{i,j} > 1$  unidades deben ser enviadas desde la región  $i$ , por tanto  $T_{i,j} - 1$  mide la

fracción del bien que se pierde en el transporte entre  $i$  y  $j$ . El sector industrial puede producir en distintas localizaciones (*footloose*) mientras que el sector tradicional es inmóvil. Los factores de producción son específicos para cada sector: la fuerza de trabajo industrial se emplea únicamente en el sector industrial y los agricultores en el sector tradicional. El país tiene una oferta fija de  $L^A$  agricultores y cada región está dotada con una proporción idéntica de fuerza agrícola del país. La fuerza de trabajo industrial la representamos por  $L^D$  y  $\lambda_r$  representa la proporción en la región  $r$  en la oferta de trabajadores industriales ( $L^D$ ). Escogemos unidades de manera que la fuerza de trabajo industrial  $L^D = \mu$  y la fuerza de trabajo agrícola sea igual a  $L^A = 1 - \mu$ ,  $0 < \mu < 1$ . Por tanto, el tamaño de la fuerza de trabajo industrial en cada región es  $L_r^D = \mu \lambda_r$ .

### 3.1 Consumidores

En el modelo todos los individuos de la economía comparten la siguiente función de utilidad con preferencias del tipo Cobb-Douglas. Para el caso de la región  $j$  la función de utilidad vendría dada por:

$$U_j = D_j^\mu H_j^{1-\mu} \quad (1)$$

Donde  $H_j$  y  $D_j$  representan el consumo del bien homogéneo y del bien diferenciado en la región  $j$  y  $\mu$  ( $1 - \mu$ ) representa la parte de la renta que los consumidores gastan en bienes diferenciados-manufacturados (bien homogéneo) donde  $0 < \mu < 1$ .  $D$  es un agregado de variedades industriales definido por una función CES a la Dixit y Stiglitz (1977):

$$D_j = \left[ \sum_{i=1}^R \int_0^{n_i} m_{i,j}(z)^{\sigma-1/\sigma} dz \right]^{\sigma/\sigma-1} \quad (2)$$

Donde  $m_{i,j}(z)$  denota el consumo de cada variedad  $z$  disponible en la región  $j$  y producida en la región  $i$  y  $n_i$  es el número de variedades producidas en la región  $i$ .  $\sigma$  representa la elasticidad de sustitución entre las distintas variedades del bien diferenciado donde  $\sigma > 1$ . Si los productos son homogéneos  $\sigma$  tiende a infinito y si las variedades son muy diferenciadas  $\sigma$  toma un valor próximo a 1. Los consumidores maximizan su utilidad (función #1) sujetos a la siguiente restricción presupuestaria:

$$\sum_{i=1}^R n_i x_{ij}^D p_{ij} + p^H H = Y_j \quad (3)$$

La solución del problema del consumidor permite obtener la demanda final en la localización  $j$  de una variedad producida en la localización  $i$ .

$$x_{ij}^D = p_{ij}^{-\sigma} \left[ \sum_{n=1}^R n_n p_{nj}^{1-\sigma} \right]^{-1} \mu Y_j \quad (4)$$

Donde  $p_{ij}$  ( $p_{ij} = p_i T_{ij}$ ), es el precio de las variedades producidas en la región  $i$  y vendidas en  $j$  y  $Y_j$  representa la renta total de la región  $j$ .

Si definimos el índice de precios para los bienes diferenciados como<sup>6</sup>

$$P_j = \left[ \sum_{n=1}^R n_n p_{nj}^{1-\sigma} \right]^{-\frac{1}{1-\sigma}}$$

y reescribimos el gasto de consumo como  $E_j = Y_j$ , la demanda final en la localización  $j$  vendría dada por  $x_{ij}^{consD} = p_{ij}^{-\sigma} P_j^{\sigma-1} \mu E_j$ . Sin embargo para que  $x_{ij}^{consD}$  unidades de consumo lleguen a la localización  $j$ , tienen que enviarse  $T_{i,j} x_{ij}^{consD}$ . De esta manera la demanda efectiva a la que se enfrenta una empresa ubicada en la localización  $i$  desde la localización  $j$  es

$$x_{ij}^D = T_{ij} p_{ij}^{-\sigma} P_j^{\sigma-1} \mu E_j = p_i^{-\sigma} T_{ij}^{1-\sigma} P_j^{\sigma-1} \mu E_j \quad (5)$$

### 3.2 Productores

La tecnología del sector con rendimientos crecientes a escala está dada por la usual función lineal de costes:  $l_{Dij} = F + c x_{ij}^D$ , donde  $l_{Dij}$ , representa la fuerza de trabajo industrial que se usa para la producción de una variedad en  $i$  y vendida en la región  $j$ ,  $F$ , son las unidades de coste fijo que se necesitan para la producción del bien manufacturado,  $c$ , es el coste variable unitario y  $x_{ij}^D$  es la cantidad de la variedad demandada en la región  $j$  y producida en la región  $i$ . Como consecuencia de la existencia de rendimientos crecientes a escala, la preferencia por la variedad de los consumidores y la existencia de un número ilimitado de variedades potenciales del bien manufacturado, cada variedad es producida por una única empresa especializada y localizada sólo en una región. De esta manera el número de empresas manufactureras

---

<sup>6</sup> Este índice de precios industrial de la región  $j$  mide el coste mínimo de comprar una unidad del índice compuesto  $M$  de bienes manufacturados de manera que puede interpretarse como una función de gasto.

coincide con el número disponible de variedades. Una empresa característica de la localización  $i$  maximiza la siguiente función de beneficios

$$\Pi_i = \sum_{j=1}^R \frac{p_{ij} x_{ij}^D}{T_{i,j}} - w_i^D (F + c x_i^D) \quad (6)$$

Donde  $x_i^D \equiv \sum_j x_{ij}^D$  representa el output total producido por la empresa en la localización  $i$  y vendido a las diferentes localizaciones  $j$  y  $w_i^D$  es el salario nominal dado a los trabajadores industriales en la localización  $i$ .

Cada empresa maximiza su beneficio comportándose como un monopolista de su propia variedad de bien diferenciado. Las condiciones de primer orden de maximización de beneficios nos permiten obtener el resultado estándar de que los precios se fijan con un margen constante sobre los costes marginales.

$$p_i = \frac{\sigma}{\sigma - 1} w_i^D c \quad (7)$$

donde  $\frac{\sigma}{\sigma - 1}$  representa el ratio precio-coste de Marshall-Lerner. Cuanto mayor es este ratio mayor es el grado de poder de monopolio de la empresa. De esta manera Krugman (1991b) interpreta  $\sigma$  como una medida inversa de las economías de escala ya que puede interpretarse como una medida directa de la distorsión de precios y como una medida indirecta de la distorsión de mercado debido al poder de monopolio. Dado que  $\frac{\sigma}{\sigma - 1}$  es mayor que uno, Krugman (1991b) interpreta este resultado como que existen rendimientos crecientes a escala. Si sustituimos la regla de precios en la ecuación de beneficios obtenemos la siguiente expresión para la función de beneficios en equilibrio:

$$\Pi_i = (w_i^D) \left[ \frac{c x_i^D}{\sigma - 1} - F \right] \quad (8)$$

### 3.3. Equilibrio a corto plazo

A corto plazo la distribución de trabajadores industriales entre las regiones está dada. El equilibrio en el lado de la producción requiere que los beneficios de la empresa sean iguales a cero en cada región, de modo que ninguna empresa tenga interés en desplazarse a la otra región. La condición de libertad de entrada asegura que los beneficios son iguales a cero y esto implica que la producción de equilibrio es la siguiente:

$$x_i^D = \bar{x} = \frac{F(\sigma-1)}{c} \quad (9)$$

Si  $L_i$  es el número de trabajadores industriales en la región  $i$ , el equilibrio en el mercado de trabajadores industriales en la región  $i$  requiere que:

$$n_i l_i = n_i (F + c\bar{x}) = L_i \quad (10)$$

Utilizando la ecuación (9) obtenemos la siguiente expresión para  $n_i$ , el número de trabajadores industriales (y variedades) en la región  $i$ :

$$n_i = \frac{L_i}{F\sigma} \quad (11)$$

Finalmente el equilibrio en el mercado de trabajo requiere que se igualen la oferta y la demanda del bien manufacturado en la región  $i$ , de modo que utilizando la función de demanda (#5) se tiene que cumplir que:

$$\bar{x} = \mu \sum_{j=1}^R E_j P_j^{\sigma-1} T_{i,j}^{1-\sigma} P_i^{-\sigma} \quad (12)$$

Combinando esta expresión con el hecho de que en equilibrio los precios son un margen constante sobre los costes marginales obtenemos la siguiente expresión:

$$w_i^D = \left( \frac{\sigma-1}{\sigma c} \right) \left[ \frac{\mu}{\bar{x}} \sum_{j=1}^R E_j P_j^{\sigma-1} T_{i,j}^{1-\sigma} \right]^{1/\sigma} \quad (13)$$

Esta ecuación se denomina *ecuación nominal de salarios* en la literatura de la Nueva Geografía Económica y constituye el caballo de batalla de un gran número de trabajos empíricos. De acuerdo con la ecuación (13) el nivel de salario nominal en la región  $i$  depende de una suma ponderada de la capacidad de compra de todas las regiones  $j$  donde el factor de ponderación es una función de distancia que decrece a medida que la distancia entre dos localizaciones cualesquiera  $i$  y  $j$  aumenta. El significado de esta ecuación es que aquellas localizaciones con un buen acceso a mercados grandes tenderán a remunerar mejor a sus trabajadores debido al ahorro en costes de transporte. Si normalizamos la medición de la producción, eligiendo las unidades de manera que  $c = \frac{(\sigma-1)}{\sigma}$  y fijamos el requerimiento de input fijo

$F = \frac{\mu}{\sigma}$ , podemos reescribir el índice de precios y la ecuación nominal de salarios de la siguiente manera:

$$P_i = \left[ \frac{1}{\mu} \sum_{j=1}^R L_j^D (w_j^D T_{ji})^{(1-\sigma)} \right]^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (14)$$

$$w_i^D = \left[ \sum_{j=1}^R E_j P_j^{\sigma-1} T_{ij}^{1-\sigma} \right]^{\frac{1}{\sigma}} \quad (15)$$

Esta simplificación en la ecuación nominal de salarios la convierte en una expresión muy similar a la ecuación (#1) que representa la función de potencial de mercado de Harris (1954) en el sentido de que la actividad económica es mayor en aquellas regiones que están mas cerca de mercados mas grandes. Redding y Venables (2002, 2004) denominan el lado derecho de la expresión (#15) como *market access*. Alternativamente Head y Mayer (2004) lo denominan *Real Market Potential*. Por tanto el modelo de Krugman (1991b) proporciona contenido microeconómico a la formulación ad-hoc de la función de potencial de mercado de Harris (1954).

El equilibrio del modelo está dado por la solución simultánea de 4.R ecuaciones que determinan la renta de cada región, el índice de precios de los bienes manufacturados consumidos en la región, el salario de los trabajadores de cada región y el salario real en la región. Dado que el bien homogéneo -bien agrícola- puede transportarse a coste cero, los agricultores ganan el mismo salario en todas las regiones. Utilizamos este salario como numerario, de modo que  $w^H = 1$ . De acuerdo con el modelo tenemos  $\mu$  trabajadores industriales y  $1-\mu$  trabajadores agrícolas en total y los trabajadores agrícolas están distribuidos homogéneamente entre las R regiones. De esta manera podemos escribir la renta de la región i de la siguiente manera:

$$E_i = \mu \lambda_i w_i + \frac{(1-\mu)}{R} \quad (16)$$

El índice de precios en cada región está dado por la ecuación (#14). El número de trabajadores industriales en la región i es  $L_i^D = \mu \lambda_i$  de manera que el índice de precios en cada región y la ecuación de salarios se convierten en:

$$P_i = \left[ \sum_{j=1}^R \lambda_j (w_j^D T_{ji})^{(1-\sigma)} \right]^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (17)$$

$$w_i^D = \left[ \sum_{j=1}^R E_j P_j^{\sigma-1} T_{ij}^{1-\sigma} \right]^{1/\sigma} \quad (18)$$

Finalmente, las ecuaciones de salarios reales se obtienen deflactando el salario nominal por el índice de coste de la vida en la región  $i$  ( $P_i^\mu (p_i^H)^{1-\mu}$ ). Si igualamos a 1 el precio del bien agrícola tenemos:

$$\omega_i = w_i^D P_i^{-\mu} \quad (19)$$

La distribución de la industria entre las regiones viene dada en cualquier momento del tiempo por la solución simultánea de estas 4.R ecuaciones ((#16) a (#19)).

### 3.4. Equilibrio a largo plazo

La distribución de la industria evoluciona por el supuesto de movilidad de los trabajadores industriales. Estos emigran hacia las regiones que tienen un salario real mas elevado y se van de las regiones que ofrecen un salario por debajo del promedio. Si definimos el salario real promedio como:

$$\bar{\omega} = \sum_i \lambda_i \omega_i \quad (20)$$

Y la dinámica del modelo supone que la asignación regional de la fuerza de trabajo en la industrial se ajusta de la siguiente manera:

$$\frac{d\lambda}{dt} = \gamma(\omega_i - \bar{\omega})\lambda_i \quad (21)$$

Constituirán equilibrios espaciales del modelo todas aquellas distribuciones de trabajadores industriales en las que ningún trabajador puede conseguir un salario real mas alto emigrando a otra región.

El equilibrio espacial, o de un modo más coloquial, la localización de las empresas depende de los parámetros estructurales del modelo (elasticidad de sustitución entre las variedades, porcentaje que representan el consumo de los bienes manufacturados en el consumo total y costes de transporte). Para ser mas precisos, se produce aglomeración de la actividad industrial para valores bajos de la elasticidad de sustitución entre las variedades, valores altos del porcentaje que representa el consumo de bienes manufacturados en el consumo total y costes de transporte bajos (los valores opuestos generarían dispersión). Valores bajos de la elasticidad de sustitución permite la explotación de economías de escala concentrando producción en pocas localizaciones, valores altos de la participación de los bienes manufacturados en el consumo total permite aglomeraciones mayores de las empresas industriales y valores bajos de los costes de transporte permite a las empresas suministrar los distintos mercados desde localizaciones centrales.

En este trabajo estamos más interesados en una de las fuerzas de aglomeración presente en este modelo estándar de Nueva Geografía Económica, es decir en el efecto por el lado de la demanda presente en la ecuación nominal de salarios por ello vamos a explicar en más detalle esta ecuación y esta fuerza centrípeta.

### ***3.5 Ecuación nominal de salarios y efecto demanda***

La ecuación nominal de salarios (#18) nos da el salario industrial para que las empresas en cada localización cubran sus costes teniendo en cuenta, niveles de renta, índices de precios y costes de transporte en las distintas localizaciones.

$$w_i^D = \left[ \sum_{j=1}^R E_j P_j^{\sigma-1} T_{ij}^{1-\sigma} \right]^{1/\sigma}$$

Según esta ecuación, el salario en cada localización depende positivamente del nivel de renta de cada uno de los mercados que la empresa suministra,  $E_j$ , negativamente de los costes de transporte entre las distintas localizaciones,  $T_{ij}$ , y positivamente del nivel de precios en los distintos mercados,  $P_j$ . El índice de precios disminuye con el número de variedades (empresas) y por tanto lo podemos interpretar como una medida inversa del grado de competencia. Podemos ver que el modelo tiene dos tipos de fuerzas que afectan a la localización de las empresas: fuerzas centrípetas (que atraen las empresas para las localizaciones centrales) y fuerzas centrífugas (que las separa de las localizaciones centrales). El primer tipo de fuerzas vendría dado por el "índice de precios" que crea encadenamientos por el lado de la demanda y de los costes a través de la movilidad interregional de los trabajadores industriales. En el segundo tipo de fuerzas viene dado por los efectos de la "competencia" tanto en el mercado de productos como en el mercado de factores que canibalizan los beneficios de las empresas.

### ***3.6 Ecuación a estimar***

La estimación del modelo de Krugman (1991b) presenta un problema ya que habitualmente no se dispone de datos sobre el índice de precios de los productos manufacturados ( $P_i$ ) a ningún nivel de agregación regional. Dado que no es posible estimar simultáneamente el conjunto de las cuatro ecuaciones de equilibrio del modelo (#16 a #19), alternativamente se sustituye la ecuación #19 en la ecuación #18 y así se obtiene la siguiente expresión:

$$\log(w_i) = \theta + \sigma^{-1} \log \left[ \sum_{j=1}^R E_j w_j^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} T_{ij}^{1-\sigma} \right] + \eta_i \quad (22)$$

Donde  $\eta_i$  representa el término de error y el resto de variables son las que definimos en las secciones anteriores. Esta ecuación relaciona el salario nominal en la región  $i$  con la renta en otras regiones, ponderada por la distancia y por los salarios. Por tanto, de acuerdo con las predicciones de la teoría, cuanto mayores sean los niveles de renta y los niveles de salarios y menor la distancia entre las distintas localizaciones, mayor será el nivel de salario local. Esta especificación capta la noción de una estructura espacial de salarios y nos permite verificar la existencia de la vinculación hacia atrás o efecto demanda, es decir, la relación directa existente entre el salario nominal de una región y su market access lo cual constituye una condición importante para que podamos observar dinámicas de aglomeración.

La estimación de la ecuación nominal de salarios tiene dos problemas econométricos importantes. Dado que la ecuación #22 es altamente no lineal, se deben de emplear técnicas de estimación no lineales. En segundo lugar, también es frecuente encontrarse con problemas de endogeneidad que puede sesgar la estimación de los parámetros. En la ecuación #22 la renta se determina simultáneamente junto con los salarios y los salarios entran tanto en el lado derecho como en el lado izquierdo de la expresión. Para solventar este problema se acude a distintas técnicas de estimación entre las que las más populares son la estimación mediante variables instrumentales y las estimaciones en diferencias.

En la siguiente sección del trabajo damos cuenta de los principales resultados empíricos de la estimación de la *ecuación nominal de salarios*.

#### **4. Principales Resultados Empíricos de la Estimación de la Ecuación Nominal de Salarios en los Modelos de Nueva Geografía Económica**

Aunque la Nueva Geografía Económica ha experimentado un proceso de avance teórico bastante rápido, autores como Head y Mayer (2004) y Neary (2001) señalan que la investigación empírica en Nueva Geografía Económica es deficiente. Parte de esta carencia se debe a que estos modelos no derivan predicciones "amigables" en el sentido de que no son fáciles de contrastar empíricamente. Además, como veremos mas adelante en los comentarios de los trabajos empíricos, muchas veces se carece de los datos que se necesitan para contrastar de la manera más próxima posible las ecuaciones estructurales de los modelos. Otro inconveniente radica en la dificultad de discriminar entre un modelo de Nueva Geografía Económica y posibles explicaciones alternativas basadas, por ejemplo, en la dotación de ventajas naturales de ciertas localizaciones (acceso a ríos navegables, ausencia de

malaria, riqueza de minerales, etc), lo que en la literatura del desarrollo se conoce como "*first nature geography*"<sup>7</sup>.

Teniendo en mente estas dificultades, quizás una de las maneras más exitosas de contrastar la validez de las fuerzas que operan en los modelos de Nueva Geografía Económica es a través del análisis de los efectos que la distancia a los mercados de consumidores provoca en los niveles de renta, es decir, a través de la verificación (o no) de la denominada *ecuación nominal de salarios* (#18) que se obtiene de la derivación del modelo estándar *centro-periferia* de Nueva Geografía Económica. La estimación de esta ecuación ha constituido y sigue constituyendo uno de los caballos de batalla de las estimaciones empíricas que se hacen sobre los modelos de Nueva Geografía Económica dando lugar a una gran cantidad de trabajos que tratan de validar las hipótesis del modelo para diferentes ámbitos geográficos y utilizando distintas técnicas y procedimientos econométricos.

Los estudios empíricos al respecto pueden dividirse en dos categorías de acuerdo con los supuestos planteados, básicamente, el que hace referencia a la movilidad de la mano de obra. Una categoría de estudios empíricos aborda los efectos de la geografía económica sobre los niveles de renta a escala nacional donde se asume que hay movilidad perfecta de la mano de obra y por tanto se produce una igualación de los salarios reales. La otra categoría se centra en los efectos a nivel internacional o en grandes áreas geográficas donde se asume que el factor trabajo es inmóvil y por tanto los salarios reales están afectados por los factores de producción intermedios.

#### ***4.1 Nueva Geografía Económica, desigualdades internacionales y desigualdades en grandes áreas comerciales***

A nivel internacional el único estudio que existe, o al menos del que los autores de este trabajo son conscientes, es el de Redding y Venables (2001, 2004). Inicialmente se publica como documentos de trabajo del Center for Economic Performance (CEP) de la London School of Economics (LSE) (CEP working paper #495, 2001) y posteriormente como artículo en el Journal of International Economics en Enero de 2004. También puede interpretarse como el primer trabajo a nivel internacional que intenta verificar la validez de la ecuación de salarios que se deriva de un modelo estándar de Nueva Geografía Económica. Este trabajo junto con el de Hanson (1998) constituye la punta de lanza de muchos trabajos posteriores a nivel empírico sobre el tema.

---

<sup>7</sup> El término de "*second nature geography*" se utiliza frecuentemente para referirse a la geografía de acceso a los mercados de consumidores y suministradores de inputs basados en los postulados de los modelos de Nueva Geografía Económica.

En este trabajo el marco teórico del que parten los autores es el de un modelo estándar de la nueva teoría del comercio con la peculiaridad de que asumen la existencia de costes de transporte en el comercio de bienes entre las distintas localizaciones y la necesidad de bienes intermedios para la producción de bienes finales. En el modelo los autores consideran un "mundo" compuesto por "R" localizaciones y se centran en el análisis del sector manufacturero donde asumen la existencia de competencia imperfecta entre las empresas, rendimientos crecientes a escala y producción de bienes diferenciados<sup>8</sup>.

La resolución del modelo permite obtener una expresión para la *ecuación nominal de salarios* que expresa el valor máximo de los salarios que puede pagar cada empresa teniendo en cuenta su localización. Los salarios en cada localización "i" dependen de la capacidad de gasto de las localizaciones colindantes, "j=1...R", ponderadas en función de la distancia entre la localización "i" y las distintas localizaciones "j=1...R",  $D_{ij}$ . Se trata por tanto de una expresión que adopta una forma funcional parecida a la función de potencial de mercado de Harris (1954). Esta expresión los autores la denominan *market access* y constituye el punto central de su análisis. Como paso previo a la estimación de la *ecuación nominal de salarios*, los autores estiman una ecuación de gravedad en base a los flujos de comercio bilaterales de una muestra mundial de 101 países que obtienen de la base de datos del Banco Mundial (COMTRADE)<sup>9</sup>. Los resultados de esta estimación previa les permiten obtener las estimaciones de los parámetros necesarios para construir la variable *market access*, es decir los costes de transporte y las variables que representan la capacidad de gasto de cada localización y que ellos denominan *market capacity*. En la estimación de los costes de transporte bilaterales, no solo consideran la distancia física entre las distintas localizaciones sino que también tienen en cuenta si las regiones tienen o no una frontera común. Para capturar el resto de factores que componen el *market access*, es decir los factores que afectan al *market capacity*, utilizan variables dummy que capturan las características de sus socios comerciales.

Una vez que obtienen los parámetros básicos para el cálculo del *market access* desdoblan éste en dos componentes, la componente doméstica (*domestic market access*) y la componente exterior (*foreign market access*) y dentro de la componente doméstica ensayan 3 tipos de distancias internas

---

<sup>8</sup>Vemos que 3 de los elementos esenciales de un modelo de NGE están presentes, costes de transporte, competencia imperfecta y rendimientos crecientes a escala.

<sup>9</sup> Los autores también utilizan la ecuación de gravedad para construir una medida de acceso de las localizaciones a los suministradores de inputs (*supply access*). No obstante en la mayor parte de sus estimaciones utilizan el *market access* ya que la correlación entre ambas medidas es muy alta (0.88).

dentro de un país: 1) En la primera medida consideran que los costes internos de comercio son equivalentes a los costes de comerciar con un país extranjero que está a 100 Km y que comparte una frontera común, 2) La segunda medida combina información sobre distancias internas con el coeficiente sobre la distancia que obtienen de la ecuación de gravedad, de esta manera obtienen una medida que tiene en cuenta las diferencias que hay entre países teniendo en cuenta las diferencias en sus superficies, 3) La tercera medida usa también información sobre la superficie del país pero permite que el coeficiente de la distancia dentro del país sea menor que el coeficiente de la distancia externa que se obtiene de la ecuación de gravedad.

Los resultados que obtienen apoyan las predicciones del modelo. En los resultados del modelo de base, entre un 34% y un 73% de la variación espacial en el nivel de salarios a nivel internacional vendría explicada por el market access<sup>10</sup>, siendo la especificación que da mejores resultados la que considera los dos componentes del market access (doméstico y exterior) y utiliza como medida de la distancia interna la tercera que ellos proponen. Para comprobar y examinar otros posibles determinantes del nivel de renta per cápita introducen una serie de controles en las estimaciones de base: Básicamente incluyen tres conjuntos de controles, el primero esta formado por la dotación de recursos naturales, calificados de primarios, de los países (hidrocarburos per cápita, porcentaje de tierra cultivable y cantidad de minerales). El segundo lo constituyen el porcentaje de tierra en los trópicos y la prevalencia de malaria y finalmente el tercer conjunto de controles lo constituyen variables de naturaleza política e institucional (riesgo de expropiación, si el país fue socialista y la existencia de guerras).

Los resultados que obtienen son robustos a la inclusión de todos estos controles y los efectos que el market access en sentido estricto o la geografía económica en un sentido amplio tienen sobre el nivel de renta per cápita de los países son estadísticamente significativos y cuantitativamente importantes.

El segundo conjunto de trabajos, en los cuales el modelo de Nueva Geografía Económica subyacente asume inmovilidad de la mano de obra, lo constituyen aquellos que se centran en el estudio y estimación de la ecuación de salarios en la Unión Europea. Entre este conjunto de trabajos, por orden de

---

<sup>10</sup> Redding y Venables (2002,2004) también estiman el modelo con la tradicional función de potencial de mercado de Harris (1954) pero los resultados que obtienen son peores. El coeficiente del market access aumenta considerablemente, de 0.476 a 0.958 y el error estándar también, de 0.066 a 0.177.

publicación, son de destacar los de Niebuhr (2006)<sup>11</sup>, Breinlich (2006), Head y Mayer (2006) y López-Rodríguez y Faíña (2004, 2007).

Aunque el objetivo fundamental de este grupo de trabajos es el mismo, es decir, ver el papel que desempeña el market access en la determinación de los salarios regionales, existen diferencias importantes tanto en el ámbito temporal y geográfico como en el metodológico, por ejemplo las variaciones en la construcción de la variable *market access* y la explicación de los canales alternativos que podrían afectar a la estructura espacial de salarios en la Unión Europea. A la luz de estas consideraciones previas comentaremos lo más relevante de las aportaciones de cada uno de estos trabajos.

Niebuhr (2006) estima varias especificaciones de la ecuación nominal de salarios (Krugman-1991b y función de potencial de mercado de Harris (1954)) para 158 regiones NUTS2 en la UE a lo largo del período 1985-2000, concretamente estudia los períodos 1985, 1990, 1995 y 2000. En su trabajo utiliza dos estrategias para estimar una ecuación de salarios sin tener en cuenta los datos sobre precios a nivel regional. La primera es asumir movilidad de la mano de obra. La otra estrategia es estimar la función de potencial de mercado de Harris (1954). El punto crítico de esta aproximación es que, en contraposición a la medida de market access que se deriva del modelo teórico, no estamos tomando en cuenta los efectos de la competencia al excluir en el cálculo las diferencias de precios entre las distintas localizaciones (por ejemplo, dentro del esquema de un modelo de Nueva Geografía Económica, un índice de precios bajo indicaría que muchas variedades del bien manufacturado se producen en localizaciones cercanas lo cual sería indicativo de la existencia de una competencia intensa por parte de las empresas manufactureras ubicadas en localizaciones próximas). Sin embargo, debido a limitaciones de los datos, la función de potencial de mercado de Harris (1954) o en términos de Head y Mayer (2004) el *nominal market potential* se usa con frecuencia en las estimaciones empíricas (véase Roos (2001) y López-Rodríguez y Faíña (2004, 2007)) pudiendo interpretarse como una forma reducida de la estimación de varios modelos de Nueva Geografía Económica.

Al igual que en el caso de Redding y Venables (2001, 2004) aparte de la estimación de base, Niebuhr (2006) tiene en consideración otros posibles determinantes de las diferencias de salarios a nivel regional añadiendo una serie de controles a la estimación de base (densidad de población, indicadores de composición sectorial de cada una de las regiones, servicios adicionales con los que cuentan cada una de las localizaciones (horas de sol, presencia de infraestructura cultural y si la región es interior o esta abierta al mar), dumies de país y dumies para diferenciar si una región es o no periférica).

---

<sup>11</sup> El trabajo de Niebuhr (2006) es el único hecho a nivel europeo que asume movilidad de la mano de obra.

Por otro lado, también incorporan la posibilidad de fricciones en el comercio de bienes entre distintos países<sup>12</sup> incorporando una variable dumy en el cálculo del market access que toma el valor 0 si las regiones pertenecen al mismo país o 1 cuando no pertenecen. El cálculo de la distancia entre regiones se aproxima por el tiempo, expresado en minutos, entre los centros de cada región. La distancia interna se modeliza de la forma usual en estos modelos, es decir, proporcional a la raíz cuadrada de la superficie de la región pero la expresan también en minutos de viaje.

Los resultados de Nieburh (2006) sobre la estimación de la ecuación nominal de salarios derivada a partir del modelo de Krugman (1991b) no están del todo en línea con las predicciones teóricas del modelo<sup>13</sup>. El posible motivo vendría dado por el supuesto de movilidad de la mano de obra que no es del todo apropiado para el análisis de la realidad del mercado de trabajo europeo. Sin embargo, sus estimaciones de la ecuación nominal de salarios a partir de función de potencial de mercado de Harris (1954) se muestran estadísticamente significativas y los signos están de acuerdo con los fundamentos teóricos. Aproximadamente, un 50% de la variación espacial de la renta vendría explicada por el potencial de mercado. Por otro lado, el análisis de Nieburh (2006) confirma que el potencial de mercado es cada vez menos importante en la determinación del nivel regional de salarios<sup>14</sup> en la Unión Europea. Finalmente sus resultados también concluyen que el nivel de salarios depende de la densidad de población, composición sectorial de las distintas regiones, cualificación de la mano de obra y los servicios que pueda proporcionar la región.

En el trabajo de Breinlich (2006) se parte del modelo de Redding y Venables (2004) para la estimación de la ecuación nominal de salarios. No obstante se amplía el número de regiones consideradas respecto al trabajo de Nieburh (2006) a una muestra de 193 regiones NUTS2 de la UE15 y también se amplía el período temporal de análisis abarcando desde 1975 a 1997. Breinlich (2006) incorpora aportaciones novedosas, desde el punto de vista metodológico, para la construcción de la variable market access. Del modelo teórico se derivan dos factores importantes a tener en cuenta cuando se intenta construir la variable market access: Una es la obtención del índice de precios de cada localización (en este caso en particular de cada una de las regiones de la

---

<sup>12</sup>Para un análisis de este fenómeno véase Brocker (1998), Head y Mayer (2000), Mc Callum (1995), Nitsch (2000) y Wei (1996).

<sup>13</sup>Aunque en la estimación de base se muestran significativas, una vez que se incluyen variables e control desaparece la significatividad de las variables.

<sup>14</sup>Un resultado de naturaleza similar ha sido obtenido por López-Rodríguez y Faiña (2004) para los años 1982, 1989, 1994 y 1997.

Unión Europea consideradas en el análisis) y la otra es una medida adecuada de los costes de comercio. Los efectos que se derivan de la no inclusión de un indicador de precios de cada localización es que de esta manera no estamos evaluando el efecto "crowding out" que se genera, por ejemplo, cuando un amplio número de competidores está operando en una determinada localización lo cual supone un menor precio para los productos que venden en esa localización y por tanto la pérdida de atractivo para las empresas que quieran exportar a esa localización. En este caso estaríamos sobreevaluando el market access de esa localización. Respecto a los costes de comercio, la teoría sugiere que estos dependen de más factores que simplemente las distancias bilaterales entre las distintas localizaciones (efectos frontera, idioma, etc.). La inclusión de estas consideraciones es difícil en el ámbito de la UE básicamente porque no disponemos de indicadores de precios a nivel regional ni de flujos de comercio interregional. Breinlich (2006) sortea este problema aplicando la aproximación metodológica de Redding y Venables (2004) al contexto europeo. Por un lado estima una ecuación de gravedad para utilizar la información contenida en los flujos de comercio y obtener estimaciones de los índices de precios y de los costes de comercio. Dado que no existen datos de flujos de comercio interregional para la UE, Breinlich (2006) parte del supuesto de que las fuerzas que rigen estos flujos pueden considerarse análogas a las que existen en los flujos de comercio a nivel internacional y por tanto estima la ecuación de gravedad considerando los flujos de comercio entre los países de la UE15 y desde la UE15 al resto del mundo. En esta ecuación de gravedad los índices de precios se capturan a través de variables *dummy* de país y respecto a los costes de comercio incluye, además de la distancia bilateral, otros factores que afectan a los flujos de comercio bilateral como son el hecho de si las exportaciones sobrepasan las fronteras del país (McCallum (1995), Anderson y van Wincoop (2003) y Evans (2003)) y el hecho de compartir o no idioma. Estas consideraciones también se capturan a través de variables *dummy* específicas para cada país. Los resultados de Breinlich (2006) apoyan la hipótesis de la ecuación nominal de salarios. El market access explica entre el 30 y el 40% de las variaciones de renta entre las 193 regiones NUTS2 de la UE15 usadas en su estimación. Una aportación adicional de su trabajo demuestra que existen dos posibles canales alternativos a través de los cuales el market access puede estar afectando a los niveles de renta: el nivel de capital humano y el capital físico de cada región.

El trabajo de Head y Mayer (2006) sigue el mismo esquema metodológico que el de Breinlich (2006), sin embargo el período de análisis cubre de 1985 hasta el año 2001, consideran una desagregación sectorial en 13 industrias en lugar de datos agregados pero solo cubre 57 regiones NUTS1 en 9 países de la UE. De su muestra quedan excluidos Suecia y Finlandia lo cual puede suponer un sesgo importante al tratarse de países geográficamente periféricos pero

contrariamente a su posición geográfica disfrutan de altos niveles de renta. En su trabajo también concluyen que el market access (Real Market Potential en su notación) afecta a la determinación de los salarios regionales en cada una de las industrias consideradas. Adicionalmente corroboran que el nivel de capital humano ejerce una influencia significativa en la determinación de los salarios.

En el trabajo de López-Rodríguez y Faiña (2007) se estima la ecuación de salarios para una muestra de 167 regiones NUTS2 de la UE15 para el año 2000. Las novedades más importantes que incorpora su análisis se basan por un lado en la construcción de una variable que ellos denominan *compensation per employee* a partir de los datos del total de sueldos y salarios que se pagan a nivel regional y las cifras regionales de empleo. La ventaja de esta variable radica en ser una *proxy* para los salarios regionales mejor que el PIB per cápita. En el cálculo del PIB per cápita se divide el PIB generado en la región por el número de residentes en esa localización. Esto genera una sobrestimación de los salarios regionales en aquellas regiones que poseen una amplia proporción de trabajadores no residentes (*commuting*), circunstancia común a muchas regiones de la UE (Londres, París, Madrid, Bruselas, etc). Por otro lado, si dividimos la totalidad de sueldos y salarios pagados a nivel regional por el número de empleados obtenemos el salario medio por empleado que constituye un mejor indicador de los salarios regionales. Los resultados de López-Rodríguez y Faiña (2007) están en consonancia con los hallazgos de los anteriores autores. Se corrobora la hipótesis de la estructura espacial de salarios para las regiones de la Unión Europea. El market access explica más del 30% de la variación espacial de salarios en las 167 regiones NUTS2 de la UE15. La otra aportación novedosa, siguiendo el esquema de Breinlich (2006), se basa en el descubrimiento de dos canales adicionales a través de los cuales el *market access* esta condicionando los niveles de renta en las regiones de la Unión Europea. Estos canales operarían a través de los incentivos a la innovación y a la acumulación de capital humano en las regiones centrales frente a las periféricas.

#### **4.2 Nueva Geografía Económica y desigualdades nacionales**

Por lo que respecta a los estudios empíricos que analizan los efectos de la geografía económica sobre los niveles de renta a escala nacional estructuramos las aportaciones siguiendo un orden cronológico de publicación, desde las más antiguas a las más recientes y publicadas tanto en working papers como en "referee" journals.

El trabajo pionero es el de Hanson (1998) aunque la versión publicada en una revista científica apareció mucho más tarde, en el año 2005. En este trabajo Hanson (1998) examina la correlación espacial entre los salarios y la capacidad de compra de los consumidores de los condados americanos para

los periodos 1970-1980 y 1980-1990, estimando inicialmente la función de potencial de mercado de Harris (1954)<sup>15</sup> y posteriormente una función de potencial de mercado ampliada basándose en la extensión de Helpman (1998)<sup>16</sup> del trabajo seminal de Krugman (1991b). Los resultados de la estimación de la función de potencial de mercado de Harris (1954) para los dos periodos analizados son consistentes con las hipótesis de la misma. Cuanto mayor es la demanda de los consumidores de un determinado condado mayor es el nivel de salarios nominales del mismo y cuanto mayor es la distancia al mercado de consumidores de un condado menor es su nivel de salario nominal. Además ambos efectos aumentan con el paso del tiempo.

Las estimaciones de Hanson (1998) del coeficiente de la distancia sugieren que el potencial de mercado está determinado por el nivel de actividad económica de los condados mas próximos al comprobar que excluyendo de las estimaciones aquellos condados que están a mas de 1000 Km del condado para el cual estamos calculando el potencial de mercado los coeficientes estimados son prácticamente iguales. Adicionalmente, Hanson (1998, 2005) añade como variables de control a la estimación de base el nivel de capital humano y las características singulares de los condados. Los nuevos resultados reducen el efecto del índice de potencial de mercado sobre los salarios nominales pero mantienen inalterado el efecto de la distancia sobre los mismos. Los resultados de las estimaciones de la función de potencial de mercado ampliada (extensión de Helpman del modelo de Krugman (1991b)) son nuevamente consistentes con las predicciones del modelo teórico (coeficiente del índice de potencial de mercado positivo y coeficiente de la distancia negativo). No obstante su comparación con las estimaciones previas sugieren a) que los efectos del potencial de mercado son menores y los efectos de la distancia mayores, b) que la influencia de la demanda de los condados próximos sobre el nivel de salarios de un determinado condado está mas limitada geográficamente que la que implican las estimaciones de la función simple de potencial de mercado al reducirse de 1000 Km a 400 Km.

Roos (2001) analiza la correlación espacial entre salarios y la capacidad de compra de los consumidores para las regiones del oeste de Alemania. De la

---

<sup>15</sup> López-Rodríguez y Faiña (2007) estiman la función de potencial de mercado de Harris (1954) para las regiones Europeas corroborando las hipótesis de la misma.

<sup>16</sup>La ventaja del modelo de Helpman (1998) respecto al de Krugman (1991b) se basa en la incorporación de un sector que produce bienes no comerciables (servicios de vivienda). Esta modificación implica que la aglomeración de la actividad económica eleva el precio de los servicios locales que no se comercian (servicios de vivienda). De esta manera el modelo introduce una fuerza de dispersión que es mas atractiva desde el punto de vista intuitivo y genera patrones de aglomeración menos extremos que las predicciones de la mayoría de los modelos de Nueva Geografía Económica.

misma forma que Hanson (1998), Roos (2001) evalúa en primer lugar si la extensión de Helpman (1998) del modelo Centro-Periferia de Krugman (1991b) sirve para analizar la geografía económica en las regiones del oeste de Alemania y en segundo lugar estima la forma reducida de la función de potencial de mercado (función de potencial de mercado de Harris (1954)). Las estimaciones se realizan para una muestra de 327 distritos (*Landkreise*) para los años 1992 y 1996. Los resultados de la estimación del modelo de Helpman (1998) en diferencias no están en línea con las predicciones que se derivan de su formulación teórica al violarse las restricciones de los parámetros que miden la elasticidad de sustitución entre las variedades de bienes manufacturados y el parámetro que recoge los costes de transporte. Respecto a las estimaciones de la función de potencial de mercado reducida, las estimaciones en diferencias también contradicen los resultados teóricos, sin embargo en las estimaciones ordinarias se verifican los predicciones de la teoría incluso después de controlar por factores que afectan a la heterogeneidad de los trabajadores y por tanto a sus salarios, como son los niveles de educación, experiencia en el trabajo, sexo y edad. Los resultados de sus estimaciones con la inclusión de las variables de control mejoran enormemente el poder explicativo de su modelo. Esto demuestra que el uso como variable dependiente de los salarios medios puede ser engañoso debido a la correlación positiva entre el grado de movilidad de los trabajadores y su nivel de cualificación (Wagner (1989)) sobre todo en el contexto europeo. Por tanto, en línea con el modelo de Forslid (1999) que asume que solo el salario de los trabajadores cualificados viene determinado por la ecuación de salarios, Roos (2001) reestima nuevamente la función de potencial de mercado teniendo en cuenta los diferentes niveles de cualificación de los trabajadores. Los resultados de estas estimaciones alternativas demuestran que es crucial considerar el nivel de cualificación cuando hacemos afirmaciones sobre la función de potencial de mercado, al comprobar que el potencial de mercado de una región explica bastante bien los salarios de los trabajadores cualificados, mientras que los salarios de los trabajadores no cualificados no están determinados en la misma medida por el potencial de mercado.

De Bruyne (2002) estima una ecuación espacial de empleo para Bélgica siguiendo el esquema de Hanson (1998). La razón por la cual no estima una ecuación espacial de salarios se debe primero a la inexistencia de datos de salarios a nivel de distrito para Bélgica pero aún en el caso de disponer de tales datos, en Bélgica los salarios se negocian tanto a nivel nacional, como a nivel sectorial, con lo cual no cabe esperar grandes variaciones en los niveles salariales entre los distintos distritos. De Bruyne (2002) estima una forma reducida del modelo de Krugman (1991b) el cual se asemeja a la función de potencial de mercado de Harris (1954). Usando datos de 43 distritos belgas para el año 1997 estima la relación que existe entre el empleo por km<sup>2</sup> para

cada distrito y la suma ponderada por la distancia<sup>17</sup> del valor añadido bruto de todos los sectores de los distintos distritos. Para corregir los resultados por factores que son constantes en el tiempo y que tendrían un efecto positivo en el empleo, en su estimación incluyen dos dummies una para Bruselas debido a que tiene aeropuerto y otra para Antwerp por la existencia de puerto. En la estimación de base, considerando Bélgica como una economía cerrada, los resultados que obtiene son consistentes con las predicciones teóricas: por un lado un aumento en el valor añadido de las provincias aumenta el empleo en el distrito considerado y por otro cuanto mayor sea la distancia a una provincia menor es el efecto sobre el empleo. Aproximadamente un 58% de la variación espacial en el empleo está determinado por el market access. En la estimación ampliada, considerando la interrelación de Bélgica con las 14 economías restantes de la Unión Europea, los resultados que obtiene son cualitativamente similares a los de la estimación de base aunque el efecto del valor añadido de las provincias sobre el empleo es mayor, el efecto de la distancia menor y la capacidad explicativa del modelo mejora (67%).

Mion (2004) estima la función de potencial de mercado ampliada, en línea con Hanson (1998), usando datos de las 103 provincias italianas para el período 1991-1998. Mion (2004) introduce mejoras metodológicas en sus estimaciones. Por un lado utiliza técnicas de estimación innovadoras basadas en el uso de la econometría espacial y datos de panel dinámicos, que le permiten tratar de una forma más eficiente los problemas de endogeneidad asociados a los modelos estructurales y al uso de datos espaciales, en general, y a los modelos de Nueva Geografía Económica en particular. Por otro lado utiliza una especificación distinta a la de Hanson (1998) para la función de distancia al utilizar una función potencial en vez de la función exponencial, consiguiendo resultados más coherentes con las observaciones de la vida real<sup>18</sup>. Los resultados de Mion (2004) están en línea con las predicciones teóricas del modelo, al corroborar que el market access desempeña un papel crucial en la distribución espacial de salarios y en la localización de las actividades económicas para el caso de las provincias italianas. Los resultados obtenidos a partir de las estimaciones con datos de panel sugieren que aproximadamente entre un 45% (toda Italia) y un 47% (Italia Continental) de la variación espacial de salarios estaría explicada por el market access<sup>19</sup>. Por otro lado también comprueba que las externalidades

---

<sup>17</sup>Como medida de distancia usan minutos de viaje en coche la cual tienen ciertas ventajas sobre la simple distancia kilométrica ya que permite aproximar el estado de la infraestructura.

<sup>18</sup> Las estimaciones de Hanson (1998) implican que desplazarse 2 km multiplica el precio del bien por 50

<sup>19</sup>Resultados de las estimaciones por métodos no lineales de Mínimos Cuadrados y Variables Instrumentales arrojan resultados con menor poder explicativo. Entre un 34% y

derivadas de la proximidad al mercado son relevantes para distancias de hasta 200 Km.

Brakman et al. (2002, 2004)<sup>20</sup> aplican el modelo de Helpman-Hanson al estudio de la distribución espacial de los salarios en los distritos-ciudad alemanes<sup>21</sup> (*Kreisfreie Stadt*) para el año 1995, ampliando el trabajo de Hanson (1998) de dos formas: por un lado utilizan como proxy para el sector de bienes no comerciables no solo el stock de vivienda sino también los precios de la tierra y eliminan el supuesto de igualación de salarios reales. En la estimación de base de la ecuación de salarios los resultados que obtienen son sensibles a la inclusión de una variable *dummy*<sup>22</sup> para caracterizar aquellos distritos que pertenecen a Alemania del este. En el caso de no inclusión, los resultados de sus estimaciones están en consonancia con las predicciones del modelo Helpman-Hanson. Sin embargo cuando se incluye la variable dummy para diferenciar los distritos de Alemania del este no se verifican las predicciones teóricas del modelo (básicamente se obtiene un coeficiente erróneo para el parámetro que recoge los costes de transporte) y no podemos hablar de la existencia de una estructura espacial de salarios en Alemania. Estos resultados llevan a los autores a prescindir del supuesto de igualación de los salarios reales cuando se estiman estos modelos a nivel de país<sup>23</sup>. Los resultados de la nueva estimación están en línea con la idea de que si una región tiene un mejor *market access* sus salarios nominales son mayores. Siguiendo los trabajos de Mion (2004) y Hanson (1998, 2005), Brakman et al. (2002, 2004) ilustran la fortaleza de los encadenamientos de demanda interregionales a la hora de configurar la estructura espacial de salarios. Sus resultados demuestran que un

---

un 43% para la estimación mediante variables instrumentales (Italia Continental y toda Italia respectivamente) y entre un 23% y un 35% (Italia Continental y toda Italia respectivamente) para la estimación por mínimos cuadrados.

<sup>20</sup> La versión publicada en la revista científica es del año 2004.

<sup>21</sup> Brakman et al. utilizan datos de 114 distritos-ciudad y de 37 distritos rurales.

<sup>22</sup> La estimación de la ecuación de salarios de Brakman et al. (2004) está realizada con datos de año 1995. Teniendo en cuenta que la caída del muro de Berlín tiene lugar en 1989 es sensato suponer que la economía no se encuentra en una situación de equilibrio a largo plazo y por tanto que los salarios en Alemania del este son menores que en Alemania del Oeste.

<sup>23</sup> El supuesto de igualación de los salarios reales se basa en consideraciones de equilibrio a largo plazo lo que implica un nivel alto de movilidad de la mano de obra y flexibilidad de salarios. Teniendo en cuenta que el momento temporal que analizan los autores (1994/1995) es al comienzo del proceso de reunificación de Alemania por un lado no se verifica el supuesto de igualación de salarios reales y por otro tampoco existe un alto grado de flexibilidad salarial, problema que es común en la mayor parte de los países de Europa.

shock de un 10% en el PIB en el distrito de Munich eleva los salarios en Munich en un 0.8% pero caen rápidamente con la distancia (el aumento del salario sería de tan solo un 0.08 en Berlín). Aproximadamente a 400 minutos de distancia en coche (533 Km) los efectos son despreciables.

Amiti y Cameron (2004, 2007), basándose en Krugman y Venables (1995) estiman un modelo de Nueva Geografía Económica para explicar la estructura espacial de salarios en las empresas manufactureras de Indonesia durante los años 1983, 1991 y 1996. Una novedad importante en su trabajo consiste en la utilización de una fuente de datos muy detallada a nivel de empresa que incorpora las conexiones entre potenciales proveedores de inputs y productores finales para examinar los vínculos de demanda y costes en vez de confiar en tablas input/output agregadas<sup>24</sup>. Los resultados de sus estimaciones apoyan las tesis de la Nueva Geografía Económica mostrando que las vinculaciones por el lado de la demanda y de los costes tienen un impacto muy significativo en los salarios de las empresas manufactureras en Indonesia aunque estas están altamente localizadas<sup>25</sup>. Un aumento del *market access* y del *supplier access* del percentil 10 al 90 tiene un impacto en los salarios de más del 20%. Los resultados de sus estimaciones son robustos cuando se controla por otros determinantes de los salarios como nivel de cualificación de la mano de obra, tamaño de la empresa y variables de infraestructura.

Pires (2002, 2006) estima econométricamente el modelo de geografía económica de Krugman (1991b) y la forma reducida de la función de potencial de mercado (Harris (1954)) para las regiones NUTS3 españolas. Para superar los problemas de no linealidad y endogeneidad típica de estos modelos, la estrategia de estimación seguida es similar a la de Hanson (1998, 2005), métodos de estimación no lineales (mínimos cuadrados) y además de las estimaciones en niveles se presentan estimaciones en diferencias para controlar la posibilidad de la existencia de factores no observables a nivel regional y que son constantes en el tiempo o shocks temporales que afectan al ciclo económico. En sus estimaciones utiliza dos muestras de provincias, una muestra completa (las 47 provincias peninsulares) y una muestra reducida que excluye las provincias con más del 5% de la población (Madrid, Barcelona y Valencia) para controlar por la posibilidad de que shocks específicos a las provincias de mayor tamaño tengan efecto en las más pequeñas. Utiliza

---

<sup>24</sup> La fuente de datos que manejan Amiti y Cameron (2004) para Indonesia incluye relaciones input/output para más de 300 industrias manufactureras cuando las tablas Input/Output más desagregadas para Indonesia solamente incluyen información para 90 sectores manufactureros.

<sup>25</sup> Las estimaciones de Amiti y Cameron (2004) sugieren que solo un 10% del beneficio del market access (supply Access) se distribuye más allá de los 108 Km (262 Km)

también dos medidas alternativas de distancia (distancia en Km y distancia *hub-and-spoke* (HAS)<sup>26</sup>) y variables de control para Madrid, Barcelona y Vizcaya para captar las diferencias regionales en los niveles tecnológicos. Los años de análisis son las medias de 1981, 1982 y 1983 a los que se refiere como 1981; 1988, 1989 y 1990 a los que se refiere como 1988; y 1993, 1994 y 1995 a los que se refiere como 1995.

Los resultados de las estimaciones en niveles de la forma reducida de la función de potencial de mercado están en línea con las hipótesis teóricas, es decir, coeficiente positivo para el parámetro que mide los efectos del poder de compra sobre los salarios con una tendencia creciente de 1981 a 1988 y decreciente en 1995, y coeficiente negativo, para el parámetro que mide el efecto de la distancia a los mercados de consumidores, con una tendencia decreciente a lo largo de todo el período de análisis, lo cual muestra la pérdida de influencia de la distancia a los mercados de consumidores en la economía española<sup>27</sup>. En las estimaciones en diferencias, el signo del coeficiente de la distancia no está en línea con las predicciones teóricas. Respecto a la introducción de controles, en general los resultados no son sensibles a los mismos. Aproximadamente entre un 16% y un 25% de la variación espacial en los salarios está explicado por el modelo. En la estimación de la función de potencial de mercado ampliada (modelo de Krugman (1991b)) los resultados de las estimaciones para los distintos períodos considerados son muy similares, siendo la estimación en diferencias más consistente con las predicciones teóricas del modelo que la estimación en niveles y los resultados del ajuste son mejores. Por tanto, el nivel de actividad económica y la distancia a las localizaciones centrales permite explicar las diferencias salariales en España apoyando por tanto las tesis de los modelos de Nueva Geografía Económica.

Paluzie et al. (2003, 2005) analizan la existencia de un gradiente que relaciona los salarios nominales ofrecidos en las regiones españolas con el potencial de mercado de las mismas para el período 1955-1995 a partir del modelo estándar de Krugman (1991b). El enfoque empírico de su trabajo se basa en la

---

<sup>26</sup> Esta medida de distancia asume que inicialmente los productos son transportados a un hub antes de que lleguen a su destino final. Se asume que el hub para una región cualquiera a nivel NUTS3 es la ciudad más importante a nivel NUTS2 donde la primera está incluida. Por ejemplo la distancia HAS entre Gerona y Madrid tendría en cuenta la distancia entre Gerona y la spoke región NUTS2 a la que pertenece Gerona (en este caso Cataluña, donde el spoke sería Barcelona) y desde ahí a Madrid ya que la ciudad de Madrid es también el spoke de la región NUTS3 que es Madrid.

<sup>27</sup> Una posible interpretación de este resultado es la mejora en las infraestructuras de transporte y comunicación que tuvieron lugar en España después de la Adhesión a la Comunidad Europea.

estimación de una forma reducida (función de potencial de mercado de Harris (1954)) del efecto de acceso al mercado descrito por la ecuación de salarios que se deriva del modelo de Krugman (1991b). En este tipo de estimación, al suponer que los índices de precios de todas las regiones son iguales, el motivo por el cual las empresas pueden permitirse pagar salarios mas altos es por tener acceso a un mercado mas grande. Se trata por tanto de un *encadenamiento hacia atrás* o externalidad de demanda equiparable al efecto del mercado doméstico mas conocido en la literatura del comercio internacional como "*home market effect*". El análisis empírico de Paluzie et al. (2003) estudia el impacto del potencial de mercado sobre los salarios industriales utilizando datos de costes laborales por asalariado para las 47 provincias españolas peninsulares para los años 1955, 1975 y 1995 obtenidos de la Fundación BBVA, datos de PIB provincial procedentes de las estimaciones ofrecidas por la Fundación BBVA y datos de distancia por carretera entre las capitales de provincia. Los resultados de sus estimaciones para los tres cortes temporales permiten establecer las siguientes conclusiones:

a) la existencia de una estructura espacial de salarios nominales que los relaciona con su potencial de mercado (coeficiente positivo para el PIB y negativo para la distancia), b) el modelo mantiene un importante poder explicativo para todo el período, 16% (1995), 25% (1975) y 38% (1955), c) se observa una reducción en el valor estimado del coeficiente que relaciona el nivel salarial con el potencial de mercado de una región en el período 1975-1995 (de 0,13 en 1975 a 0,08 en 1995)<sup>28</sup> posiblemente originado por los mecanismos de negociación salarial tendentes a reducir los diferenciales salariales (convenios estatales, sectoriales) y d) aumento del coeficiente que relaciona el nivel salarial con la distancia que existe desde una determinada región a los distintos mercados de consumo<sup>29</sup>.

Kiso (2005) estima la ecuación de salarios a partir del modelo de Helpman (1998) para las 46 prefecturas japonesas para los años 1978, 1983, 1988 y 1998 a través de métodos generalizados de momentos no lineales. En su trabajo introduce dos modificaciones importantes respecto a los trabajos previos. Por un lado usa datos de rentas del sector de la vivienda como variable explicativa en lugar de datos de stocks de vivienda o precios de la tierra usados en otros trabajos (p.ej. Brakman et al. (2004)) y por otro construye una proxy para los salarios que tiene en cuenta la heterogeneidad del factor

---

<sup>28</sup> Este resultado es opuesto al obtenido por Hanson (1998).

<sup>29</sup> Este resultado está en línea con los resultados de Hanson (1998) pero es opuesto al resultado de Pires (2002, 2006).

trabajo<sup>30</sup>. Dado que los modelos de Nueva Geografía Económica discuten la disparidad de salarios entre trabajadores con la misma cualificación, la aproximación de Kiso (2005) es preferida para explicar la validez de estos modelos. Los resultados de sus estimaciones son consistentes con las predicciones teóricas del modelo para toda la muestra temporal. En particular, cuanto mayor es el potencial de mercado de una prefectura mayor es su nivel de salarios y por otro lado cuando mayor es la distancia de la prefectura  $j$  a la prefectura  $i$ , el mercado de la primera tiene un impacto menor en la economía y los salarios de la segunda y viceversa. Kiso (2005) realiza una serie de estimaciones adicionales de la ecuación de salarios, teniendo en cuenta una de las posibles críticas que se le pueden hacer: que solo tiene en cuenta el factor trabajo como único factor de producción en el sector manufacturero, cuando en realidad las empresas necesitan otros inputs para su producción, entre ellos los bienes producidos por otras empresas como bienes intermedios y de capital. Incorporando estas posibilidades en una ecuación de salarios ampliada, los resultados de sus estimaciones para el período 1978-1998 nuevamente son muy similares a los resultados de la estimación de la ecuación básica de salarios y por tanto no dañan la conclusión de que el potencial de mercado tiene un impacto positivo en los salarios.

Ottaviano y Pinelli (2006) parten de la idea central a los modelos de Nueva Geografía Económica de que, en presencia de rendimientos crecientes a escala y costes de transporte, las interacciones de mercado conducen a las empresas ( y trabajadores) a aquellos lugares caracterizados por un potencial de mercado mayor, tanto por un mejor acceso a los consumidores *-backward linkage-*, como a los suministradores de productos *-forward linkage-* (por un mejor acceso a los productos finales *-cost of living linkage-*), apoyando por tanto la aglomeración de la actividad económica en el espacio. Proponen una metodología para evaluar no solamente si estos tres links son importantes, sino también para ver si son más importantes para las empresas o para los trabajadores. Para la incorporación de estas tres vinculaciones proponen una combinación del modelo de Nueva Geografía Económica de Redding y Venables (2004), Hanson (1998) y Helpman (1998). En la estimación empírica del modelo siguen una estrategia a la Roback (1982), en la cual: a) si el potencial de mercado solamente elevara la productividad de las empresas, esto se traduciría en mayores salarios. b) Si por el contrario el potencial de mercado solo tuviera efectos sobre el nivel de bienestar de los trabajadores, valores altos del potencial de mercado se traducirían en menores salarios. Para la validación de estas predicciones teóricas Ottaviano y Pinelli (2006) estiman

---

<sup>30</sup> Las tecnologías de producción y por tanto su influencia en la productividad y la cualificación de los trabajadores son dos elementos importantes que afectan el nivel de salarios en cualquier localización.

regresiones de crecimiento de la renta, población y del sector de la vivienda para las regiones finlandesas al nivel NUTS 4 para el período 1977-2002<sup>31</sup>. Debido al período temporal de análisis, el caso de Finlandia es muy interesante, ya que a comienzos de la recesión de los noventa (1990-1993) Finlandia se caracterizaba por una economía basada en las industrias tradicionales con bajo nivel de cualificación de sus trabajadores y reducida movilidad de la mano de obra y emerge después de la misma como una economía cada vez con mayor presencia de sectores intensivos en tecnología, mano de obra cualificada y movilidad de la mano de obra. Esto permite a los autores contrastar la validez del potencial de mercado en “dos economías” muy distintas con un conjunto de datos bastante homogéneo. Los resultados de las estimaciones apoyan el hecho de que el potencial de mercado tiene un efecto positivo sobre los niveles de renta, precios de la vivienda y crecimiento de la población en los dos períodos analizados. Esto supone una evidencia clara del impacto positivo del potencial de mercado sobre los niveles de productividad, es decir, en el largo plazo aquellas regiones con un mayor potencial de mercado tenderán a mayores niveles de productividad. Por tanto los autores concluyen que los encadenamientos de demanda y costes que afectan a las empresas son más importantes para explicar los fenómenos de aglomeración en la “vieja Finlandia” y “nueva Finlandia” que los encadenamientos que favorecen la aglomeración de los trabajadores.

Fingleton (2006)<sup>32</sup> compara un modelo de Nueva Geografía Económica con un modelo de Economía Urbana<sup>33</sup> para explicar la variación espacial de los salarios en Gran Bretaña en el año 2000. Sus resultados demuestran que el modelo de Economía Urbana produce mejores resultados que el modelo de Nueva Geografía Económica debido a que al nivel espacial de análisis (nivel local) que realiza sus estimaciones<sup>34</sup> tanto las interrelaciones en el sector servicios como las variaciones en la eficiencia de los trabajadores son importantes y estos aspectos quedan excluidos en los modelos formales de

---

<sup>31</sup> Los autores dividen el período muestral en dos subperíodos (1977-1990) que denominan “vieja Finlandia” y (1994-2002) que denominan “nueva Finlandia”.

<sup>32</sup> Para otros trabajos de Fingleton en Nueva Geografía Económica puede consultarse Fingleton (2001a, 2001b, 2003 y 2004)

<sup>33</sup> La estimación típica del modelo empírico que resulta de la teoría de la Economía Urbana para explicar la variación espacial de los salarios regresa estos contra la densidad en el empleo.

<sup>34</sup> La unidad espacial de análisis en Fingleton (2006) es la UALAD (*Unitary Authority and Local Authority Districts*) lo que le permite disponer de un nivel de desagregación mucho mayor (408 unidades) que el típico ofrecido en Eurostat con clasificación NUTS2.

Nueva Geografía Económica y en sus correspondientes estimaciones empíricas.

Combes y Lafourcade (2007) evalúan para el caso de Francia las implicaciones de la Nueva Geografía Económica respecto a diferentes aspectos, a) el patrón espacial de las disparidades regionales, b) la magnitud relativa de las fuerzas de aglomeración y dispersión y c) los cambios en los patrones de concentración e incentivos motivados por la reducción en los costes de transporte. La novedad más importante de su artículo consiste en la introducción de interacciones estratégicas en la modelización del sector manufacturero (competencia a la Cournot) en lugar del esquema de competencia monopolística a la Chamberlain común a la inmensa mayoría de los modelos de Nueva Geografía Económica que analizan las decisiones de localización. Para sus análisis usan datos de 1993 y los reorganizan a una clasificación espacial basada en un sistema de "áreas de empleo"<sup>35</sup> que cubre tanto áreas urbanas como rurales y divide el territorio continental francés en 341 unidades geográficas. Las actividades manufactureras las desagregan a 10 industrias<sup>36</sup> excluyendo la agricultura, los servicios sin ánimo de lucro y las actividades de comercio para ser consistentes con el modelo de Cournot empleado. Los resultados de sus estimaciones corroboran las predicciones teóricas. La producción por empresa exhibe un patrón espacial fuertemente monocéntrico con mayores beneficios empresariales en las localizaciones centrales que en cualquier otra localización.

## **5. El Futuro de las Investigaciones Empíricas en los modelos de Nueva Geografía Económica**

Como bien señala Neary (2001), la Nueva Geografía Económica ya ha llegado a su mayoría de edad. Neary (2001) y Ottaviano (2003) ponen de manifiesto que dos líneas de futuro en la investigación en el campo de la Nueva Geografía Económica son por un lado el análisis de las implicaciones políticas de estos modelos y por otro lado seguir avanzando en los estudios empíricos.

En lo que respecta a las estimaciones empíricas de la ecuación de salarios que se deriva de estos modelos, la posibilidad de disponer de datos de comercio entre las distintas localizaciones dentro de cada país, permitiría mejorar los resultados de los distintos trabajos realizados hasta el momento en esta

---

<sup>35</sup> Los límites de las "áreas de empleo" se definen sobre la base de los patrones diarios de *commuting* de manera que las áreas de trabajo y residencia de los individuos coincidan.

<sup>36</sup> Las actividades manufactureras que consideran son Industria Transformadora de bienes Agrícolas, Energía, Bienes Intermedios, Bienes de Equipo, Bienes de Consumo, Construcción, Servicios de Transporte, Servicios de Mercado y Seguros.

vertiente al realizar una estimación del modelo mas cercana a su configuración teórica. Los datos de los flujos de comercio entre las distintas localizaciones dentro de un país permitirían estimar ecuaciones de gravedad que servirían como input para el cálculo del *market access*. En España el proyecto C-interreg- ha permitido construir una base de datos con los flujos de comercio entre las provincias españolas, lo cual puede suponer un paso importante para futuros trabajos empíricos con modelos de Nueva Geografía Económica que traten de estimar la ecuación nominal de salarios y por tanto evaluar el papel del *market access* en la determinación de los mismos en las provincias españolas.

Otra mejora metodológica que se puede incorporar a estos trabajos empíricos se refiere al tratamiento de los *ceros* en las ecuaciones de gravedad. Cuando se utilizan datos de flujos de comercio bilateral un problema frecuente al construir la base de datos es la existencia de *ceros* como consecuencia de que muchas regiones o países no comercian entre si lo cual puede reducir de forma notable el tamaño de la muestra y afectar al resultado de las estimaciones. En este sentido Helpman ha propuesto una mejora metodológica a la hora de estimar estas ecuaciones y que sería conveniente tener en cuenta en futuros trabajos empíricos.

Un desarrollo teórico reciente donde se vincula la periféricidad y por tanto el *market access* con el nivel de capital humano es el artículo seminal de Redding y Schott (2003). Basándose en un modelo estándar de Nueva Geografía Económica, similar al que se usa para la derivación de la ecuación de salarios, Redding y Shott (2003) son capaces de endogeneizar el nivel de capital humano dentro de estos modelos y derivar la predicción teórica de que el *market access* es un elemento importante en la determinación de los niveles de cualificación de la fuerza de trabajo de las distintas localizaciones. Deducen analíticamente que las regiones periféricas (con *market access* reducido) tienen menos incentivos a la acumulación de capital humano ya que el nivel de salarios con que se retribuye el trabajo cualificado es menor en estas localizaciones. Redding y Shott (2003) comprueban empíricamente para una muestra mundial de países los resultados teóricos de su modelo verificando que más del 20% de la variación espacial en los niveles de capital humano a nivel mundial están determinados por la geografía de acceso a los mercados. A nivel europeo los únicos estudios que existen hasta el momento son los de Faiña y López-Rodríguez (2006a), López-Rodríguez (2007) y López-Rodríguez et al. (2007). Basándose en las predicciones del modelo de Redding y Shott (2003), López-Rodríguez et al. (2007) aportan evidencia empírica sobre la existencia de una estructura espacial de capital humano en la Unión Europea. Sus estimaciones para una muestra de 203 regiones NUTS2 en la Unión Europea en el año 2000 muestran que el *market access* explica más del 30% de las variaciones en los niveles de educación entre las distintas regiones.

Por otro lado los modelos de Nueva Geografía Económica se centran en un número limitado de determinantes de la localización, sin considerar posibles explicaciones alternativas (dotación de factores, ventajas comparativas). Por tanto, creemos que existe aún mucho campo para futuras investigaciones empíricas, en especial, teniendo en cuenta las posibles mejoras metodológicas que pueden incorporarse a las estimaciones empíricas, las nuevas líneas de investigación abiertas a la luz de los desarrollos teóricos recientes y la posible validación teórica de estos modelos contra otros que incorporen posibles explicaciones alternativas a las diferentes estructuras espaciales observadas.

## **6. Conclusiones**

La Nueva Geografía Económica estudia la localización de la actividad económica en el espacio haciendo hincapié en el papel desempeñado por la existencia de rendimientos crecientes, costes de transporte y patrones de demanda. Estos modelos predicen la existencia de fenómenos de aglomeración cuando las economías de escala son fuertes, los costes de transporte bajos y la demanda se orienta en gran proporción hacia bienes manufacturados. El fundamento lógico se basa en que la existencia de economías de escala favorece la concentración de la producción empresarial en pocas localizaciones para poder explotar así las ganancias que se derivan de la escala; los bajos costes de transporte permiten a las empresas servir los distintos mercados desde las localizaciones centrales y el sesgo de la demanda hacia bienes manufacturados apoya mayores aglomeraciones de empresas.

La mayor parte de los desarrollos de la Nueva Geografía Económica se han centrado en su vertiente teórica, sin embargo recientemente ha tenido lugar un desarrollo de la literatura empírica en Nueva Geografía Económica. La instrumentación empírica de estos modelos no es directa ni fácil, ya que la existencia de múltiples equilibrios es una característica de estos modelos, que plantea problemas difíciles a la hora de la interpretación de los mismos. Investigar la dinámica de los modelos y la variación de sus pautas de evolución es un tema extraordinariamente complejo. No debía tampoco esperarse algo muy distinto dada la propia complejidad de los procesos de localización y asentamiento en el mundo real. Estamos muy lejos de los resultados claros y buenas propiedades de equilibrio característicos de las formulaciones neoclásicas, pero el hecho de que estructuras territoriales y pautas evolutivas reconocidas hace tiempo en el mundo real se hayan podido explicar con modelos microeconómicos de corte neoclásico es un logro de primera magnitud. Un logro que abre las puertas de la complejidad con múltiples equilibrios y procesos dependientes de sus sendas y pautas iniciales, pero un logro que nos adentra en el desafío de profundizar nuestra comprensión profunda de los procesos de crecimiento y desarrollo en el mundo real.

En este trabajo se ha presentado un modelo estándar y se ha revisado la literatura existente hasta el momento sobre la estimación empírica de uno de los caballos de batalla de los modelos de Nueva Geografía Económica, *la ecuación de salarios*, tanto en su forma ampliada (estimación del modelo de Krugman (1991b) o estimación del modelo de Helpman (1998)), como en su forma reducida (estimación de la función de potencial de mercado de Harris (1954)). La ecuación de salarios establece que los salarios en una determinada localización dependen de la suma ponderada por la distancia y por los precios<sup>37</sup> de la actividad económica de las localizaciones colindantes, es decir, los modelos de Nueva Geografía Económica predicen una estructura espacial donde los salarios tienden a ser mayores en aquellas localizaciones que están cerca de mercados mas grandes.

Los resultados de los trabajos revisados, tanto a nivel internacional (con una muestra mundial de países) como a nivel de grandes bloques comerciales (UE) o a nivel de país (EEUU, Alemania, Italia, España, Bélgica, Francia, Japón, Reino Unido y Finlandia) son consistentes con las predicciones teóricas de los modelos de Nueva Geografía Económica. Puede concluirse que este tipo de modelos estructurales proporcionan una herramienta muy útil para el estudio empírico de los efectos del espacio en la actividad económica. No obstante, la mayor parte de las predicciones de los modelos de Nueva Geografía Económica son comunes con los modelos sencillos de tipo Harris, basados en el simple potencial nominal, que recogen la acción de todas las externalidades resultantes de los efectos de desbordamiento y difusión en los aspectos tecnológicos, de conocimiento y de interacciones y sinergias. Las informaciones regionales de precios son difíciles de obtener y aún resta mucho por hacer en este campo para aislar los efectos propios de los procesos de causación circular asociados a los encadenamientos hacia atrás y hacia delante que recogen las economías pecuniarias capturadas por los nuevos modelos, pero ciertamente puede afirmarse que los modelos de Nueva Geografía Económica han afrontado con éxito el desafío de abrir las puertas de los modelos rigurosos de desarrollo regional a la explicación y más profunda comprensión de las complejas realidades del crecimiento, los flujos comerciales y de inversión y la política de desarrollo en un marco territorial y espacial.

### ***Agradecimientos:***

Los autores agradecen las sugerencias aportadas por el evaluador de FUNCAS y el apoyo proporcionado por la Xunta de Galicia al proyecto PGIDIT05 PXIB10001PR sobre estructura espacial y convergencia regional en Europa. Parte de este trabajo se realizó durante la estancia de investigación de Jesús

---

<sup>37</sup> Solo en el caso de la estimación de la ecuación de salarios en su forma ampliada.

López-Rodríguez en el Departamento de Economía de la Universidad de Harvard en el curso académico 2007-2008. Jesús López-Rodríguez agradece la invitación del profesor Pol Antras así como la financiación recibida por parte del Ministerio de Educación y Ciencia (referencia beca PR2007-0347) para llevar a cabo su estancia. Asimismo agradece la beca concedida por el Real Colegio Complutense asociado a la Universidad de Harvard por proporcionarle los medios materiales necesarios para realizar parte de esta investigación.

## **7. Bibliografía**

Amiti, M. y Cameron, L. (2004) Economic geography and wages, Discussion Paper No. 4234, Centre for Economic Policy Research, London.

Amiti, M. y Cameron, L. (2007) Economic geography and wages, *The Review of Economics and Statistics*, 89, pp. 15-29.

Anderson, J., van Wincoop, E. (2003) Gravity with gravitas: a solution to the border puzzle, *American Economic Review*, 93, pp. 170-192.

Baldwin, R.E., Forslid, R., Martin, P., Ottaviano, G.I.P., y F. Robert-Nicoud (2003) *Economic Geography and Public Policy*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Berliant, M., Reed, R. y P. Wang (2000) Knowledge Exchange, matching and agglomeration, Institute for Empirical Macroeconomics, Discussion Paper 135 (Federal Reserve Bank of Minneapolis).

Brakman, S., Garretsen, H., y Schramm M. (2000) The empirical relevance of the New Economy Geography: Testing for a spatial wage structure in Germany, CESifo Working Paper, n. 395.

Brakman, S., Garretsen H., y Schramm M. (2004) The spatial distribution of wages and employment: Estimating the Helpman-Hanson model for Germany, *Journal of Regional Science*, 44, pp. 437-466.

Brakman, S., Garretsen, H. y C. van Marrewijk (2001) *An Introduction to geographical economics*, Cambridge University Press.

Breinlich, H. (2006) The Spatial income structure in the European Union. What role for economic geography?, *Journal of Economic Geography*, 6, pp. 593-617

Bröcker, J. (1998) How would an EU-membership of the Visegrád-countries affect Europe's economic geography?, *Annals of Regional Science*, 32, pp. 91-114.

Combes, P-P. (1997) Industrial agglomeration under Cournot competition, *Annales d'Economie et de Statistique*, 45, pp. 161-182.

Combes, P-P. y Lafourcade, M. (2004) Competition, market access and economic geography: structural estimations and predictions for France, unpublished paper available from <http://www.enpc.fr/ceras/combes/>.

De Bruyne, K. (2003) The location of economic activity: Is there a spatial employment structure in Belgium? Mimeo, KU Leuven

- Dicken, P. (1998), *Global shift: Transforming the world economy*, Chapman, London.
- Dixit, A. y Stiglitz, J.E. (1977) Monopolistic competition and optimum product diversity, *American Economic Review*, 67, pp. 297-308.
- Duranton, G. y D. Puga (2004) Micro-foundations of urban agglomeration economies, in J.V. Henderson y J.-F. Thisse, eds., *Handbook of Urban and Regional Economics*, Volume 4 (New York: North Holland)
- Ellison, G. y E. Glaeser (1997), Geographic concentration in U.S. manufacturing industries: A dartboard approach, *Journal of Political Economy*, 105, pp. 889-927.
- Ellison, G. and E. Glaeser (1999) The geographic concentration of industry: Does natural advantage explain agglomeration?", *American Economic Review Papers and Proceedings*, 89, pp. 311-316.
- Evans, C. (2003) The economic significance of national border effects, *American Economic Review*, 93, pp. 1291-1312.
- Faiña, A., Landeira, F., Fernandez-Munín, J. y J. López-Rodríguez (2001) La técnica de los potenciales de población y la estructura espacial de la Unión Europea, *Investigación Operacional*, 3, pp.163-172.
- Faiña A. y J. López-Rodríguez (2006a) Market access and human capital accumulation: The European Union case, *Applied Economics Letters*, 13, pp. 563-567.
- Faiña, A. y J. López-Rodríguez (2006b) EU enlargement, european spatial development perspective and regional policy: Lessons from population potentials, *Investigaciones Regionales*, 9, pp. 3-21.
- Feenstra, R., Markusen, J. y A. Rose (2001) Using the gravity equation to differentiate among alternative theories of trade, *Canadian Journal of Economics*, 34, pp. 430-447.
- Fingleton, B., (2001a) Theoretical economic geography and spatial econometrics: dynamic perspectives, *Journal of Economic Geography*, 1, pp. 201-225.
- Fingleton, B., (2001b) Equilibrium and economic growth: spatial econometrics models and simulations, *Journal of Regional Science*, 41, pp. 117-148.
- Fingleton, B., (2003) Externalities, economic geography and spatial econometrics: conceptual and modelling developments, *International Regional Sciences Review*, 26, pp. 197-207.
- Fingleton, B., (2004) Some alternative geo-economics for Europe's regions, *Journal of Economic Geography*, 4, pp. 389-421.
- Fingleton, B., (2006) The new economic geography versus urban economics: an evaluation using local wage rates in Great Britain, *Oxford Economic Papers*, 3, 501-530.
- Forslid, R. (1999) Agglomeration with human and physical capital: An analytically solvable case, *CEPR Discussion Paper No. 2102*.
- Fujita, M. y J.-F. Thisse (1996) Economics of agglomeration, *Journal of the Japanese and International Economies*, 10, pp. 339-78.

Fujita M. y J-F. Thisse (2002) *Economics of agglomeration: Cities, industrial location and regional growth*, (Cambridge University Press, Cambridge, UK).

Fujita M., Krugman, P. y A. Venables (1999) *The spatial economy*, MIT Press, Cambridge, MA.

Hall, R.E. y C.I Jones (1999) Why do some countries produce so much more output per worker than others?, *Quarterly Journal of Economics*, 114, 83-116.

Hanson, G. (1998) Market potential, increasing returns and geographic concentration, NBER working paper 6429.

Hanson, G. (2005) Market potential, increasing returns and geographic concentration, *Journal of International Economics*, 67, pp. 1-24.

Harris, C. (1954) The market as a factor in the localization of industry in the United States, *Annals of the Association of American Geographers*, 64, pp. 315-348.

Head, K. y T. Mayer (2000) Non-Europe: The magnitude and causes of market fragmentation in the EU, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 136, pp. 284-314.

Head, K. y T. Mayer (2004) The Empirics of agglomeration and trade, *Handbook of Urban and Regional Economics*, Vol. 4, Chapter 59, ed. V. Henderson and J.F. Thisse.

Head, K. y T. Mayer (2006) Regional wage and employment responses to market potential in the EU, *Regional Science and Urban Economics*, 36, pp. 573-594.

Head, K., Mayer, T. y J. Ries (2002) On the pervasiveness of home market effects, *Economica*, 69, pp. 371-390.

Helpman, E. (1998) The size of regions, in: D. Pines, E. Sadka and Y. Zilcha, eds., *Topics in Public Economics, Theoretical and Applied Analysis*, Cambridge University Press, Cambridge, 33-54.

Helsley, R., W. Strange (1990) Matching and agglomeration economies in a system of cities, *Regional Science and Urban Economics*, 20, pp. 189-212.

Kiso, T. (2005) Does new economic geography explain the spatial distribution of wages in Japan?, Mimeo, University of Tokio

Krugman, P. (1980) Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade, *American Economic Review*, 70, pp. 950-959.

Krugman, P. (1991a) *Geography and trade*, MIT Press, Cambridge MA.

Krugman, P. (1991b) Increasing returns and economic geography, *Journal of Political Economy*, 99, pp. 483-99.

Krugman, P. y A. Venables (1995) Globalization and the Inequality of Nations, *Quarterly Journal of Economics* 110, pp. 857-880.

Lopez-Rodriguez, J. (2002) *Spatial structure and regional growth in the European Union*, PhD Thesis, Universidad de A Coruna.

López-Rodríguez , J. (2007) Is market potential robust in explaining regional educational levels in Europe?, *Applied Economics Letters*, 14(7), p. 489-492, 2007.

- López-Rodríguez, J. y A. Faiña (2004) The economic geography of EU income: Evolution since the eighties, Research papers in Environmental and Spatial Analysis, LSE 2004 ISBN: 0 7530 1826 8
- López-Rodríguez J., A. Faiña (2006) Does distance matter for determining regional income in the European Union? An approach through the market potential concept, *Applied Economics Letters*, 13,6, 385-390.
- López-Rodríguez J. y A. Faiña (2007) Regional wage disparities in the European Union: What role for market access, *Investigaciones Regionales*, 11, pp.5-23, 2007.
- López-Rodríguez J., A. Faiña and Lopez Rodriguez J. (2007) Human capital accumulation and geography: Empirical evidence from the European Union, *Regional Studies*, 42, pp. 217-234.
- López-Rodríguez, J., Faiña, A. y A. García Lorenzo (2007) The geographic concentration of population and income in Europe: Results for the period 1984-1999, *Economics Bulletin*, Vol. 18, N.7, pp.1-7.
- Lucas, R. (1988) On the mechanics of economic development, *Journal of Monetary Economics*, 22, pp. 3-42.
- Marshall, A. (1920) *Principles of economics* (London: MacMillan).
- Mc Callum, J. (1995) National borders matter: Canada-U.S. regional trade patterns, *American Economic Review*, 85, pp. 615-623.
- Mion, G. (2004) Spatial externalities and empirical analysis: The case of Italy, *Journal of Urban Economics*, 56, pp. 97-118.
- Neary, P. (2001) Of hype and hyperbolas: Introducing the new economic geography, *Journal of Economic Literature*, 39, pp. 536-61.
- Niebuhr, A. (2006) Market access and regional disparities. New economic geography in Europe, *Annals of Regional Science*, 40, pp. 313-334.
- Nitsch, V. (2000) National borders and international trade: evidence from the European Union, *Canadian Journal of Economics*, 22, pp. 1091-1105
- Ohlin, B. (1933) *Interregional and international trade*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Ottaviano, G.I.P. (2003) Regional policy in the global economy: Insights from new economic geography, *Regional Studies*, 37, pp. 665-673.
- Ottaviano, G.I.P. y D. Pinelli (2006) Market potential and productivity: Evidence from Finnish regions, *Regional Science and Urban Economics*, 36, pp.636-657.
- Paluzie, E., Pons, J. y D.A. Tirado (2003) Potencial de mercado y estructura espacial de salarios en las regiones españolas, 1955-1995, *Cuadernos Aragoneses de Economía*, 15, pp.1-25.
- Pires, A.J.G. (2002) Spatial distribution of economic activity in Spain: Estimation of a new economic geography model, mimeo, ISEG/UTL (Technical University of Lisbon)
- Pires, A.J.G. (2006) Estimating Krugman's economic geography model for Spanish regions, *Spanish Economic Review*, 8, pp. 83-112.
- Porter, M. (1998) Clusters and the new economics of competition, *Harvard Business Review*, November-December.

- Porter, M. (2000) Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy, *Economic Development Quarterly*, 14(1), 15-34.
- Redding, S. y P. Schott (2003) Distance, skill deepening and development: Will peripheral countries ever get rich?, *Journal of Development Economics*, 72, pp. 515-541.
- Redding, S. y A.J. Venables (2001) Economic geography and international inequality, CEP discussion paper 495, London School of Economics
- Redding, S. y A.J. Venables (2004) Economic geography and international inequality, *Journal of International Economics*, 62, pp.53-82.
- Roback, J. (1982) Wages, Rents and the quality of life, *Journal of Political Economy* 90, pp. 1257-1278.
- Roos, M. (2001) Wages and market potential in Germany, *Jahrbuch fur Regionalwissen-schaft*, 21, pp. 171-195.
- Samuelson, P. (1952) The transfer problem and transport costs: The terms of trade when impediments are absent, *Economic Journal*, 62, pp. 278-304.
- Samuelson, P. (1983) Thunen at two hundred, *Journal of Economic Literature* 21, 1468-1488.
- Saxenian, A. (1994) *Regional advantage: Culture and competition in Silicon Valley and Route 128*, Cambridge, MA, Harvard University.
- Scitovsky, T. (1954) Two concepts of external economies, *Journal of Political Economy*, 62, pp. 70-82.
- Spence, M. (1976) Product selection, fixed costs and monopolistic competition, *Review of Economic Studies* 43, pp. 217-235.
- Wagner, M. (1989) *Raumliche Mobilitat im Lebensverlauf*, Enke Verlag, Stuttgart.
- Wei, S.-J. (1996) Intra-National versus International trade: How stubborn are nations in global integration?, NBER Working Paper No. 5531, Cambridge, MA.

# FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS

---

## DOCUMENTOS DE TRABAJO

### Últimos números publicados

- 159/2000 Participación privada en la construcción y explotación de carreteras de peaje  
Ginés de Rus, Manuel Romero y Lourdes Trujillo
- 160/2000 Errores y posibles soluciones en la aplicación del *Value at Risk*  
Mariano González Sánchez
- 161/2000 Tax neutrality on saving assets. The spanish case before and after the tax reform  
Cristina Ruza y de Paz-Curbera
- 162/2000 Private rates of return to human capital in Spain: new evidence  
F. Barceinas, J. Oliver-Alonso, J.L. Raymond y J.L. Roig-Sabaté
- 163/2000 El control interno del riesgo. Una propuesta de sistema de límites  
riesgo neutral  
Mariano González Sánchez
- 164/2001 La evolución de las políticas de gasto de las Administraciones Públicas en los años 90  
Alfonso Utrilla de la Hoz y Carmen Pérez Esparrells
- 165/2001 Bank cost efficiency and output specification  
Emili Tortosa-Ausina
- 166/2001 Recent trends in Spanish income distribution: A robust picture of falling income inequality  
Josep Oliver-Alonso, Xavier Ramos y José Luis Raymond-Bara
- 167/2001 Efectos redistributivos y sobre el bienestar social del tratamiento de las cargas familiares en  
el nuevo IRPF  
Nuria Badenes Plá, Julio López Laborda, Jorge Onrubia Fernández
- 168/2001 The Effects of Bank Debt on Financial Structure of Small and Medium Firms in some Euro-  
pean Countries  
Mónica Melle-Hernández
- 169/2001 La política de cohesión de la UE ampliada: la perspectiva de España  
Ismael Sanz Labrador
- 170/2002 Riesgo de liquidez de Mercado  
Mariano González Sánchez
- 171/2002 Los costes de administración para el afiliado en los sistemas de pensiones basados en cuentas  
de capitalización individual: medida y comparación internacional.  
José Enrique Devesa Carpio, Rosa Rodríguez Barrera, Carlos Vidal Meliá
- 172/2002 La encuesta continua de presupuestos familiares (1985-1996): descripción, representatividad  
y propuestas de metodología para la explotación de la información de los ingresos y el gasto.  
Llorenç Pou, Joaquín Alegre
- 173/2002 Modelos paramétricos y no paramétricos en problemas de concesión de tarjetas de credito.  
Rosa Puertas, María Bonilla, Ignacio Olmeda

- 174/2002 Mercado único, comercio intra-industrial y costes de ajuste en las manufacturas españolas.  
José Vicente Blanes Cristóbal
- 175/2003 La Administración tributaria en España. Un análisis de la gestión a través de los ingresos y de los gastos.  
Juan de Dios Jiménez Aguilera, Pedro Enrique Barrilao González
- 176/2003 The Falling Share of Cash Payments in Spain.  
Santiago Carbó Valverde, Rafael López del Paso, David B. Humphrey  
Publicado en "Moneda y Crédito" nº 217, pags. 167-189.
- 177/2003 Effects of ATMs and Electronic Payments on Banking Costs: The Spanish Case.  
Santiago Carbó Valverde, Rafael López del Paso, David B. Humphrey
- 178/2003 Factors explaining the interest margin in the banking sectors of the European Union.  
Joaquín Maudos y Juan Fernández Guevara
- 179/2003 Los planes de stock options para directivos y consejeros y su valoración por el mercado de valores en España.  
Mónica Melle Hernández
- 180/2003 Ownership and Performance in Europe and US Banking – A comparison of Commercial, Co-operative & Savings Banks.  
Yener Altunbas, Santiago Carbó y Phil Molyneux
- 181/2003 The Euro effect on the integration of the European stock markets.  
Mónica Melle Hernández
- 182/2004 In search of complementarity in the innovation strategy: international R&D and external knowledge acquisition.  
Bruno Cassiman, Reinhilde Veugelers
- 183/2004 Fijación de precios en el sector público: una aplicación para el servicio municipal de suministro de agua.  
M<sup>a</sup> Ángeles García Valiñas
- 184/2004 Estimación de la economía sumergida en España: un modelo estructural de variables latentes.  
Ángel Alañón Pardo, Miguel Gómez de Antonio
- 185/2004 Causas políticas y consecuencias sociales de la corrupción.  
Joan Oriol Prats Cabrera
- 186/2004 Loan bankers' decisions and sensitivity to the audit report using the belief revision model.  
Andrés Guiral Contreras and José A. Gonzalo Angulo
- 187/2004 El modelo de Black, Derman y Toy en la práctica. Aplicación al mercado español.  
Marta Tolentino García-Abadillo y Antonio Díaz Pérez
- 188/2004 Does market competition make banks perform well?.  
Mónica Melle
- 189/2004 Efficiency differences among banks: external, technical, internal, and managerial  
Santiago Carbó Valverde, David B. Humphrey y Rafael López del Paso

- 190/2004 Una aproximación al análisis de los costes de la esquizofrenia en España: los modelos jerárquicos bayesianos  
F. J. Vázquez-Polo, M. A. Negrín, J. M. Cavasés, E. Sánchez y grupo RIRAG
- 191/2004 Environmental proactivity and business performance: an empirical analysis  
Javier González-Benito y Óscar González-Benito
- 192/2004 Economic risk to beneficiaries in notional defined contribution accounts (NDCs)  
Carlos Vidal-Meliá, Inmaculada Domínguez-Fabian y José Enrique Devesa-Carpio
- 193/2004 Sources of efficiency gains in port reform: non parametric malmquist decomposition tfp index for Mexico  
Antonio Estache, Beatriz Tovar de la Fé y Lourdes Trujillo
- 194/2004 Persistencia de resultados en los fondos de inversión españoles  
Alfredo Ciriaco Fernández y Rafael Santamaría Aquilué
- 195/2005 El modelo de revisión de creencias como aproximación psicológica a la formación del juicio del auditor sobre la gestión continuada  
Andrés Guiral Contreras y Francisco Esteso Sánchez
- 196/2005 La nueva financiación sanitaria en España: descentralización y prospectiva  
David Cantarero Prieto
- 197/2005 A cointegration analysis of the Long-Run supply response of Spanish agriculture to the common agricultural policy  
José A. Mendez, Ricardo Mora y Carlos San Juan
- 198/2005 ¿Refleja la estructura temporal de los tipos de interés del mercado español preferencia por la liquidez?  
Magdalena Massot Perelló y Juan M. Nave
- 199/2005 Análisis de impacto de los Fondos Estructurales Europeos recibidos por una economía regional: Un enfoque a través de Matrices de Contabilidad Social  
M. Carmen Lima y M. Alejandro Cardenete
- 200/2005 Does the development of non-cash payments affect monetary policy transmission?  
Santiago Carbó Valverde y Rafael López del Paso
- 201/2005 Firm and time varying technical and allocative efficiency: an application for port cargo handling firms  
Ana Rodríguez-Álvarez, Beatriz Tovar de la Fe y Lourdes Trujillo
- 202/2005 Contractual complexity in strategic alliances  
Jeffrey J. Reuer y Africa Ariño
- 203/2005 Factores determinantes de la evolución del empleo en las empresas adquiridas por opa  
Nuria Alcalde Fradejas y Inés Pérez-Soba Aguilar
- 204/2005 Nonlinear Forecasting in Economics: a comparison between Comprehension Approach versus Learning Approach. An Application to Spanish Time Series  
Elena Olmedo, Juan M. Valderas, Ricardo Gimeno and Lorenzo Escot

- 205/2005 Precio de la tierra con presión urbana: un modelo para España  
Esther Decimavilla, Carlos San Juan y Stefan Sperlich
- 206/2005 Interregional migration in Spain: a semiparametric analysis  
Adolfo Maza y José Villaverde
- 207/2005 Productivity growth in European banking  
Carmen Murillo-Melchor, José Manuel Pastor y Emili Tortosa-Ausina
- 208/2005 Explaining Bank Cost Efficiency in Europe: Environmental and Productivity Influences.  
Santiago Carbó Valverde, David B. Humphrey y Rafael López del Paso
- 209/2005 La elasticidad de sustitución intertemporal con preferencias no separables intratemporalmente: los casos de Alemania, España y Francia.  
Elena Márquez de la Cruz, Ana R. Martínez Cañete y Inés Pérez-Soba Aguilar
- 210/2005 Contribución de los efectos tamaño, book-to-market y momentum a la valoración de activos: el caso español.  
Begoña Font-Belaire y Alfredo Juan Grau-Grau
- 211/2005 Permanent income, convergence and inequality among countries  
José M. Pastor and Lorenzo Serrano
- 212/2005 The Latin Model of Welfare: Do 'Insertion Contracts' Reduce Long-Term Dependence?  
Luis Ayala and Magdalena Rodríguez
- 213/2005 The effect of geographic expansion on the productivity of Spanish savings banks  
Manuel Illueca, José M. Pastor and Emili Tortosa-Ausina
- 214/2005 Dynamic network interconnection under consumer switching costs  
Ángel Luis López Rodríguez
- 215/2005 La influencia del entorno socioeconómico en la realización de estudios universitarios: una aproximación al caso español en la década de los noventa  
Marta Rahona López
- 216/2005 The valuation of spanish ipos: efficiency analysis  
Susana Álvarez Otero
- 217/2005 On the generation of a regular multi-input multi-output technology using parametric output distance functions  
Sergio Perelman and Daniel Santin
- 218/2005 La gobernanza de los procesos parlamentarios: la organización industrial del congreso de los diputados en España  
Gonzalo Caballero Miguez
- 219/2005 Determinants of bank market structure: Efficiency and political economy variables  
Francisco González
- 220/2005 Agresividad de las órdenes introducidas en el mercado español: estrategias, determinantes y medidas de performance  
David Abad Díaz

- 221/2005 Tendencia post-anuncio de resultados contables: evidencia para el mercado español  
Carlos Forner Rodríguez, Joaquín Marhuenda Fructuoso y Sonia Sanabria García
- 222/2005 Human capital accumulation and geography: empirical evidence in the European Union  
Jesús López-Rodríguez, J. Andrés Faña y Jose Lopez Rodríguez
- 223/2005 Auditors' Forecasting in Going Concern Decisions: Framing, Confidence and Information Processing  
Waymond Rodgers and Andrés Guiral
- 224/2005 The effect of Structural Fund spending on the Galician region: an assessment of the 1994-1999 and 2000-2006 Galician CSFs  
José Ramón Cancelo de la Torre, J. Andrés Faña and Jesús López-Rodríguez
- 225/2005 The effects of ownership structure and board composition on the audit committee activity: Spanish evidence  
Carlos Fernández Méndez and Rubén Arrondo García
- 226/2005 Cross-country determinants of bank income smoothing by managing loan loss provisions  
Ana Rosa Fonseca and Francisco González
- 227/2005 Incumplimiento fiscal en el irpf (1993-2000): un análisis de sus factores determinantes  
Alejandro Estellér Moré
- 228/2005 Region versus Industry effects: volatility transmission  
Pilar Soriano Felipe and Francisco J. Climent Diranzo
- 229/2005 Concurrent Engineering: The Moderating Effect Of Uncertainty On New Product Development Success  
Daniel Vázquez-Bustelo and Sandra Valle
- 230/2005 On zero lower bound traps: a framework for the analysis of monetary policy in the 'age' of central banks  
Alfonso Palacio-Vera
- 231/2005 Reconciling Sustainability and Discounting in Cost Benefit Analysis: a methodological proposal  
M. Carmen Almansa Sáez and Javier Calatrava Requena
- 232/2005 Can The Excess Of Liquidity Affect The Effectiveness Of The European Monetary Policy?  
Santiago Carbó Valverde and Rafael López del Paso
- 233/2005 Inheritance Taxes In The Eu Fiscal Systems: The Present Situation And Future Perspectives.  
Miguel Angel Barberán Lahuerta
- 234/2006 Bank Ownership And Informativeness Of Earnings.  
V́ctor M. González
- 235/2006 Developing A Predictive Method: A Comparative Study Of The Partial Least Squares Vs Maximum Likelihood Techniques.  
Waymond Rodgers, Paul Pavlou and Andres Guiral.
- 236/2006 Using Compromise Programming for Macroeconomic Policy Making in a General Equilibrium Framework: Theory and Application to the Spanish Economy.  
Francisco J. André, M. Alejandro Cardenete y Carlos Romero.

- 237/2006 Bank Market Power And Sme Financing Constraints.  
Santiago Carbó-Valverde, Francisco Rodríguez-Fernández y Gregory F. Udell.
- 238/2006 Trade Effects Of Monetary Agreements: Evidence For Oecd Countries.  
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero y José Antonio Martínez-Serrano.
- 239/2006 The Quality Of Institutions: A Genetic Programming Approach.  
Marcos Álvarez-Díaz y Gonzalo Caballero Miguez.
- 240/2006 La interacción entre el éxito competitivo y las condiciones del mercado doméstico como determinantes de la decisión de exportación en las Pymes.  
Francisco García Pérez.
- 241/2006 Una estimación de la depreciación del capital humano por sectores, por ocupación y en el tiempo.  
Inés P. Murillo.
- 242/2006 Consumption And Leisure Externalities, Economic Growth And Equilibrium Efficiency.  
Manuel A. Gómez.
- 243/2006 Measuring efficiency in education: an analysis of different approaches for incorporating non-discretionary inputs.  
Jose Manuel Cordero-Ferrera, Francisco Pedraja-Chaparro y Javier Salinas-Jiménez
- 244/2006 Did The European Exchange-Rate Mechanism Contribute To The Integration Of Peripheral Countries?.  
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero y José Antonio Martínez-Serrano
- 245/2006 Intergenerational Health Mobility: An Empirical Approach Based On The Echp.  
Marta Pascual and David Cantarero
- 246/2006 Measurement and analysis of the Spanish Stock Exchange using the Lyapunov exponent with digital technology.  
Salvador Rojí Ferrari and Ana Gonzalez Marcos
- 247/2006 Testing For Structural Breaks In Variance With additive Outliers And Measurement Errors.  
Paulo M.M. Rodrigues and Antonio Rubia
- 248/2006 The Cost Of Market Power In Banking: Social Welfare Loss Vs. Cost Inefficiency.  
Joaquín Maudos and Juan Fernández de Guevara
- 249/2006 Elasticidades de largo plazo de la demanda de vivienda: evidencia para España (1885-2000).  
Desiderio Romero Jordán, José Félix Sanz Sanz y César Pérez López
- 250/2006 Regional Income Disparities in Europe: What role for location?.  
Jesús López-Rodríguez and J. Andrés Faña
- 251/2006 Funciones abreviadas de bienestar social: Una forma sencilla de simultanear la medición de la eficiencia y la equidad de las políticas de gasto público.  
Nuria Badenes Plá y Daniel Santín González
- 252/2006 "The momentum effect in the Spanish stock market: Omitted risk factors or investor behaviour?".  
Luis Muga and Rafael Santamaría
- 253/2006 Dinámica de precios en el mercado español de gasolina: un equilibrio de colusión tácita.  
Jordi Perdiguero García

- 254/2006 Desigualdad regional en España: renta permanente versus renta corriente.  
José M. Pastor, Empar Pons y Lorenzo Serrano
- 255/2006 Environmental implications of organic food preferences: an application of the impure public goods model.  
Ana Maria Aldanondo-Ochoa y Carmen Almansa-Sáez
- 256/2006 Family tax credits versus family allowances when labour supply matters: Evidence for Spain.  
José Felix Sanz-Sanz, Desiderio Romero-Jordán y Santiago Álvarez-García
- 257/2006 La internacionalización de la empresa manufacturera española: efectos del capital humano genérico y específico.  
José López Rodríguez
- 258/2006 Evaluación de las migraciones interregionales en España, 1996-2004.  
María Martínez Torres
- 259/2006 Efficiency and market power in Spanish banking.  
Rolf Färe, Shawna Grosskopf y Emili Tortosa-Ausina.
- 260/2006 Asimetrías en volatilidad, beta y contagios entre las empresas grandes y pequeñas cotizadas en la bolsa española.  
Helena Chuliá y Hipòlit Torró.
- 261/2006 Birth Replacement Ratios: New Measures of Period Population Replacement.  
José Antonio Ortega.
- 262/2006 Accidentes de tráfico, víctimas mortales y consumo de alcohol.  
José M<sup>a</sup> Arranz y Ana I. Gil.
- 263/2006 Análisis de la Presencia de la Mujer en los Consejos de Administración de las Mil Mayores Empresas Españolas.  
Ruth Mateos de Cabo, Lorenzo Escot Mangas y Ricardo Gimeno Nogués.
- 264/2006 Crisis y Reforma del Pacto de Estabilidad y Crecimiento. Las Limitaciones de la Política Económica en Europa.  
Ignacio Álvarez Peralta.
- 265/2006 Have Child Tax Allowances Affected Family Size? A Microdata Study For Spain (1996-2000).  
Jaime Vallés-Giménez y Anabel Zárate-Marco.
- 266/2006 Health Human Capital And The Shift From Foraging To Farming.  
Paolo Rungo.
- 267/2006 Financiación Autonómica y Política de la Competencia: El Mercado de Gasolina en Canarias.  
Juan Luis Jiménez y Jordi Perdiguero.
- 268/2006 El cumplimiento del Protocolo de Kyoto para los hogares españoles: el papel de la imposición sobre la energía.  
Desiderio Romero-Jordán y José Félix Sanz-Sanz.
- 269/2006 Banking competition, financial dependence and economic growth  
Joaquín Maudos y Juan Fernández de Guevara
- 270/2006 Efficiency, subsidies and environmental adaptation of animal farming under CAP  
Werner Kleinhanß, Carmen Murillo, Carlos San Juan y Stefan Sperlich

- 271/2006 Interest Groups, Incentives to Cooperation and Decision-Making Process in the European Union  
A. Garcia-Lorenzo y Jesús López-Rodríguez
- 272/2006 Riesgo asimétrico y estrategias de momentum en el mercado de valores español  
Luis Muga y Rafael Santamaría
- 273/2006 Valoración de capital-riesgo en proyectos de base tecnológica e innovadora a través de la teoría de opciones reales  
Gracia Rubio Martín
- 274/2006 Capital stock and unemployment: searching for the missing link  
Ana Rosa Martínez-Cañete, Elena Márquez de la Cruz, Alfonso Palacio-Vera and Inés Pérez-Soba Aguilar
- 275/2006 Study of the influence of the voters' political culture on vote decision through the simulation of a political competition problem in Spain  
Sagrario Lantarón, Isabel Lillo, M<sup>a</sup> Dolores López and Javier Rodrigo
- 276/2006 Investment and growth in Europe during the Golden Age  
Antonio Cubel and M<sup>a</sup> Teresa Sanchis
- 277/2006 Efectos de vincular la pensión pública a la inversión en cantidad y calidad de hijos en un modelo de equilibrio general  
Robert Meneu Gaya
- 278/2006 El consumo y la valoración de activos  
Elena Márquez y Belén Nieto
- 279/2006 Economic growth and currency crisis: A real exchange rate entropic approach  
David Matesanz Gómez y Guillermo J. Ortega
- 280/2006 Three measures of returns to education: An illustration for the case of Spain  
María Arrazola y José de Hevia
- 281/2006 Composition of Firms versus Composition of Jobs  
Antoni Cunyat
- 282/2006 La vocación internacional de un holding tranviario belga: la Compagnie Mutuelle de Tramsways, 1895-1918  
Alberte Martínez López
- 283/2006 Una visión panorámica de las entidades de crédito en España en la última década.  
Constantino García Ramos
- 284/2006 Foreign Capital and Business Strategies: a comparative analysis of urban transport in Madrid and Barcelona, 1871-1925  
Alberte Martínez López
- 285/2006 Los intereses belgas en la red ferroviaria catalana, 1890-1936  
Alberte Martínez López
- 286/2006 The Governance of Quality: The Case of the Agrifood Brand Names  
Marta Fernández Barcala, Manuel González-Díaz y Emmanuel Raynaud
- 287/2006 Modelling the role of health status in the transition out of malthusian equilibrium  
Paolo Rungo, Luis Currais and Berta Rivera
- 288/2006 Industrial Effects of Climate Change Policies through the EU Emissions Trading Scheme  
Xavier Labandeira and Miguel Rodríguez

- 289/2006 Globalisation and the Composition of Government Spending: An analysis for OECD countries  
Norman Gemmell, Richard Kneller and Ismael Sanz
- 290/2006 La producción de energía eléctrica en España: Análisis económico de la actividad tras la liberalización del Sector Eléctrico  
Fernando Hernández Martínez
- 291/2006 Further considerations on the link between adjustment costs and the productivity of R&D investment: evidence for Spain  
Desiderio Romero-Jordán, José Félix Sanz-Sanz and Inmaculada Álvarez-Ayuso
- 292/2006 Una teoría sobre la contribución de la función de compras al rendimiento empresarial  
Javier González Benito
- 293/2006 Agility drivers, enablers and outcomes: empirical test of an integrated agile manufacturing model  
Daniel Vázquez-Bustelo, Lucía Avella and Esteban Fernández
- 294/2006 Testing the parametric vs the semiparametric generalized mixed effects models  
María José Lombardía and Stefan Sperlich
- 295/2006 Nonlinear dynamics in energy futures  
Mariano Matilla-García
- 296/2006 Estimating Spatial Models By Generalized Maximum Entropy Or How To Get Rid Of W  
Esteban Fernández Vázquez, Matías Mayor Fernández and Jorge Rodríguez-Valez
- 297/2006 Optimización fiscal en las transmisiones lucrativas: análisis metodológico  
Félix Domínguez Barrero
- 298/2006 La situación actual de la banca online en España  
Francisco José Climent Diranzo y Alexandre Momparler Pechuán
- 299/2006 Estrategia competitiva y rendimiento del negocio: el papel mediador de la estrategia y las capacidades productivas  
Javier González Benito y Isabel Suárez González
- 300/2006 A Parametric Model to Estimate Risk in a Fixed Income Portfolio  
Pilar Abad and Sonia Benito
- 301/2007 Análisis Empírico de las Preferencias Sociales Respecto del Gasto en Obra Social de las Cajas de Ahorros  
Alejandro Esteller-Moré, Jonathan Jorba Jiménez y Albert Solé-Ollé
- 302/2007 Assessing the enlargement and deepening of regional trading blocs: The European Union case  
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero y José Antonio Martínez-Serrano
- 303/2007 ¿Es la Franquicia un Medio de Financiación?: Evidencia para el Caso Español  
Vanessa Solís Rodríguez y Manuel González Díaz
- 304/2007 On the Finite-Sample Biases in Nonparametric Testing for Variance Constancy  
Paulo M.M. Rodrigues and Antonio Rubia
- 305/2007 Spain is Different: Relative Wages 1989-98  
José Antonio Carrasco Gallego

- 306/2007 Poverty reduction and SAM multipliers: An evaluation of public policies in a regional framework  
Francisco Javier De Miguel-Vélez y Jesús Pérez-Mayo
- 307/2007 La Eficiencia en la Gestión del Riesgo de Crédito en las Cajas de Ahorro  
Marcelino Martínez Cabrera
- 308/2007 Optimal environmental policy in transport: unintended effects on consumers' generalized price  
M. Pilar Socorro and Ofelia Betancor
- 309/2007 Agricultural Productivity in the European Regions: Trends and Explanatory Factors  
Roberto Ezcurra, Belen Iraizoz, Pedro Pascual and Manuel Rapún
- 310/2007 Long-run Regional Population Divergence and Modern Economic Growth in Europe: a Case Study of Spain  
María Isabel Ayuda, Fernando Collantes and Vicente Pinilla
- 311/2007 Financial Information effects on the measurement of Commercial Banks' Efficiency  
Borja Amor, María T. Tascón and José L. Fanjul
- 312/2007 Neutralidad e incentivos de las inversiones financieras en el nuevo IRPF  
Félix Domínguez Barrero
- 313/2007 The Effects of Corporate Social Responsibility Perceptions on The Valuation of Common Stock  
Waymond Rodgers , Helen Choy and Andres Guiral-Contreras
- 314/2007 Country Creditor Rights, Information Sharing and Commercial Banks' Profitability Persistence across the world  
Borja Amor, María T. Tascón and José L. Fanjul
- 315/2007 ¿Es Relevante el Déficit Corriente en una Unión Monetaria? El Caso Español  
Javier Blanco González y Ignacio del Rosal Fernández
- 316/2007 The Impact of Credit Rating Announcements on Spanish Corporate Fixed Income Performance: Returns, Yields and Liquidity  
Pilar Abad, Antonio Díaz and M. Dolores Robles
- 317/2007 Indicadores de Lealtad al Establecimiento y Formato Comercial Basados en la Distribución del Presupuesto  
Cesar Augusto Bustos Reyes y Óscar González Benito
- 318/2007 Migrants and Market Potential in Spain over The XXth Century: A Test Of The New Economic Geography  
Daniel A. Tirado, Jordi Pons, Elisenda Paluzie and Javier Silvestre
- 319/2007 El Impacto del Coste de Oportunidad de la Actividad Emprendedora en la Intención de los Ciudadanos Europeos de Crear Empresas  
Luis Miguel Zapico Aldeano
- 320/2007 Los belgas y los ferrocarriles de vía estrecha en España, 1887-1936  
Alberte Martínez López
- 321/2007 Competición política bipartidista. Estudio geométrico del equilibrio en un caso ponderado  
Isabel Lillo, M<sup>a</sup> Dolores López y Javier Rodrigo
- 322/2007 Human resource management and environment management systems: an empirical study  
M<sup>a</sup> Concepción López Fernández, Ana M<sup>a</sup> Serrano Bedía and Gema García Piqueres

- 323/2007 Wood and industrialization. evidence and hypotheses from the case of Spain, 1860-1935.  
Iñaki Iriarte-Goñi and María Isabel Ayuda Bosque
- 324/2007 New evidence on long-run monetary neutrality.  
J. Cunado, L.A. Gil-Alana and F. Perez de Gracia
- 325/2007 Monetary policy and structural changes in the volatility of us interest rates.  
Juncal Cuñado, Javier Gomez Biscarri and Fernando Perez de Gracia
- 326/2007 The productivity effects of intrafirm diffusion.  
Lucio Fuentelsaz, Jaime Gómez and Sergio Palomas
- 327/2007 Unemployment duration, layoffs and competing risks.  
J.M. Arranz, C. García-Serrano and L. Toharia
- 328/2007 El grado de cobertura del gasto público en España respecto a la UE-15  
Nuria Rueda, Begoña Barruso, Carmen Calderón y M<sup>a</sup> del Mar Herrador
- 329/2007 The Impact of Direct Subsidies in Spain before and after the CAP'92 Reform  
Carmen Murillo, Carlos San Juan and Stefan Sperlich
- 330/2007 Determinants of post-privatisation performance of Spanish divested firms  
Laura Cabeza García and Silvia Gómez Ansón
- 331/2007 ¿Por qué deciden diversificar las empresas españolas? Razones oportunistas versus razones económicas  
Almudena Martínez Campillo
- 332/2007 Dynamical Hierarchical Tree in Currency Markets  
Juan Gabriel Brida, David Matesanz Gómez and Wiston Adrián Risso
- 333/2007 Los determinantes sociodemográficos del gasto sanitario. Análisis con microdatos individuales  
Ana María Angulo, Ramón Barberán, Pilar Egea y Jesús Mur
- 334/2007 Why do companies go private? The Spanish case  
Inés Pérez-Soba Aguilar
- 335/2007 The use of gis to study transport for disabled people  
Verónica Cañal Fernández
- 336/2007 The long run consequences of M&A: An empirical application  
Cristina Bernad, Lucio Fuentelsaz and Jaime Gómez
- 337/2007 Las clasificaciones de materias en economía: principios para el desarrollo de una nueva clasificación  
Valentín Edo Hernández
- 338/2007 Reforming Taxes and Improving Health: A Revenue-Neutral Tax Reform to Eliminate Medical and Pharmaceutical VAT  
Santiago Álvarez-García, Carlos Pestana Barros y Juan Prieto-Rodríguez
- 339/2007 Impacts of an iron and steel plant on residential property values  
Celia Bilbao-Terol
- 340/2007 Firm size and capital structure: Evidence using dynamic panel data  
Víctor M. González and Francisco González

- 341/2007 ¿Cómo organizar una cadena hotelera? La elección de la forma de gobierno  
Marta Fernández Barcala y Manuel González Díaz
- 342/2007 Análisis de los efectos de la decisión de diversificar: un contraste del marco teórico “Agencia-Stewardship”  
Almudena Martínez Campillo y Roberto Fernández Gago
- 343/2007 Selecting portfolios given multiple eurostoxx-based uncertainty scenarios: a stochastic goal programming approach from fuzzy betas  
Enrique Ballester, Blanca Pérez-Gladish, Mar Arenas-Parra and Amelia Bilbao-Terol
- 344/2007 “El bienestar de los inmigrantes y los factores implicados en la decisión de emigrar”  
Anastasia Hernández Alemán y Carmelo J. León
- 345/2007 Governance Decisions in the R&D Process: An Integrative Framework Based on TCT and Knowledge View of The Firm.  
Andrea Martínez-Noya and Esteban García-Canal
- 346/2007 Diferencias salariales entre empresas públicas y privadas. El caso español  
Begoña Cueto y Nuria Sánchez- Sánchez
- 347/2007 Effects of Fiscal Treatments of Second Home Ownership on Renting Supply  
Celia Bilbao Terol and Juan Prieto Rodríguez
- 348/2007 Auditors’ ethical dilemmas in the going concern evaluation  
Andres Guiral, Waymond Rodgers, Emiliano Ruiz and Jose A. Gonzalo
- 349/2007 Convergencia en capital humano en España. Un análisis regional para el periodo 1970-2004  
Susana Morales Sequera y Carmen Pérez Esparrells
- 350/2007 Socially responsible investment: mutual funds portfolio selection using fuzzy multiobjective programming  
Blanca M<sup>a</sup> Pérez-Gladish, Mar Arenas-Parra , Amelia Bilbao-Terol and M<sup>a</sup> Victoria Rodríguez-Uría
- 351/2007 Persistencia del resultado contable y sus componentes: implicaciones de la medida de ajustes por devengo  
Raúl Iñiguez Sánchez y Francisco Poveda Fuentes
- 352/2007 Wage Inequality and Globalisation: What can we Learn from the Past? A General Equilibrium Approach  
Concha Betrán, Javier Ferri and Maria A. Pons
- 353/2007 Eficacia de los incentivos fiscales a la inversión en I+D en España en los años noventa  
Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz
- 354/2007 Convergencia regional en renta y bienestar en España  
Robert Meneu Gaya
- 355/2007 Tributación ambiental: Estado de la Cuestión y Experiencia en España  
Ana Carrera Poncela
- 356/2007 Salient features of dependence in daily us stock market indices  
Luis A. Gil-Alana, Juncal Cuñado and Fernando Pérez de Gracia
- 357/2007 La educación superior: ¿un gasto o una inversión rentable para el sector público?  
Inés P. Murillo y Francisco Pedraja

- 358/2007 Effects of a reduction of working hours on a model with job creation and job destruction  
Emilio Domínguez, Miren Ullibarri y Idoya Zabaleta
- 359/2007 Stock split size, signaling and earnings management: Evidence from the Spanish market  
José Yagüe, J. Carlos Gómez-Sala and Francisco Poveda-Fuentes
- 360/2007 Modelización de las expectativas y estrategias de inversión en mercados de derivados  
Begoña Font-Belaire
- 361/2008 Trade in capital goods during the golden age, 1953-1973  
M<sup>a</sup> Teresa Sanchis and Antonio Cubel
- 362/2008 El capital económico por riesgo operacional: una aplicación del modelo de distribución de pérdidas  
Enrique José Jiménez Rodríguez y José Manuel Fera Domínguez
- 363/2008 The drivers of effectiveness in competition policy  
Joan-Ramon Borrell and Juan-Luis Jiménez
- 364/2008 Corporate governance structure and board of directors remuneration policies: evidence from Spain  
Carlos Fernández Méndez, Rubén Arrondo García and Enrique Fernández Rodríguez
- 365/2008 Beyond the disciplinary role of governance: how boards and donors add value to Spanish foundations  
Pablo De Andrés Alonso, Valentín Azofra Palenzuela y M. Elena Romero Merino
- 366/2008 Complejidad y perfeccionamiento contractual para la contención del oportunismo en los acuerdos de franquicia  
Vanessa Solís Rodríguez y Manuel González Díaz
- 367/2008 Inestabilidad y convergencia entre las regiones europeas  
Jesús Mur, Fernando López y Ana Angulo
- 368/2008 Análisis espacial del cierre de explotaciones agrarias  
Ana Aldanondo Ochoa, Carmen Almansa Sáez y Valero Casanovas Oliva
- 369/2008 Cross-Country Efficiency Comparison between Italian and Spanish Public Universities in the period 2000-2005  
Tommaso Agasisti and Carmen Pérez Esparrells
- 370/2008 El desarrollo de la sociedad de la información en España: un análisis por comunidades autónomas  
María Concepción García Jiménez y José Luis Gómez Barroso
- 371/2008 El medioambiente y los objetivos de fabricación: un análisis de los modelos estratégicos para su consecución  
Lucía Avella Camarero, Esteban Fernández Sánchez y Daniel Vázquez-Bustelo
- 372/2008 Influence of bank concentration and institutions on capital structure: New international evidence  
Víctor M. González and Francisco González
- 373/2008 Generalización del concepto de equilibrio en juegos de competición política  
M<sup>a</sup> Dolores López González y Javier Rodrigo Hitos
- 374/2008 Smooth Transition from Fixed Effects to Mixed Effects Models in Multi-level regression Models  
María José Lombardía and Stefan Sperlich

- 375/2008 A Revenue-Neutral Tax Reform to Increase Demand for Public Transport Services  
Carlos Pestana Barros and Juan Prieto-Rodríguez
- 376/2008 Measurement of intra-distribution dynamics: An application of different approaches to the European regions  
Adolfo Maza, María Hierro and José Villaverde
- 377/2008 Migración interna de extranjeros y ¿nueva fase en la convergencia?  
María Hierro y Adolfo Maza
- 378/2008 Efectos de la Reforma del Sector Eléctrico: Modelización Teórica y Experiencia Internacional  
Ciro Eduardo Bazán Navarro
- 379/2008 A Non-Parametric Independence Test Using Permutation Entropy  
Mariano Matilla-García and Manuel Ruiz Marín
- 380/2008 Testing for the General Fractional Unit Root Hypothesis in the Time Domain  
Uwe Hassler, Paulo M.M. Rodrigues and Antonio Rubia
- 381/2008 Multivariate gram-charlier densities  
Esther B. Del Brio, Trino-Manuel Níguez and Javier Perote
- 382/2008 Analyzing Semiparametrically the Trends in the Gender Pay Gap - The Example of Spain  
Ignacio Moral-Arce, Stefan Sperlich, Ana I. Fernández-Saínz and Maria J. Roca
- 383/2008 A Cost-Benefit Analysis of a Two-Sided Card Market  
Santiago Carbó Valverde, David B. Humphrey, José Manuel Liñares Zegarra and Francisco Rodríguez Fernández
- 384/2008 A Fuzzy Bicriteria Approach for Journal Deselection in a Hospital Library  
M. L. López-Avello, M. V. Rodríguez-Uría, B. Pérez-Gladish, A. Bilbao-Terol, M. Arenas-Parra
- 385/2008 Valoración de las grandes corporaciones farmacéuticas, a través del análisis de sus principales intangibles, con el método de opciones reales  
Gracia Rubio Martín y Prosper Lamothe Fernández
- 386/2008 El marketing interno como impulsor de las habilidades comerciales de las pyme españolas: efectos en los resultados empresariales  
M<sup>a</sup> Leticia Santos Vijande, M<sup>a</sup> José Sanzo Pérez, Nuria García Rodríguez y Juan A. Trespalacios Gutiérrez
- 387/2008 Understanding Warrants Pricing: A case study of the financial market in Spain  
David Abad y Belén Nieto
- 388/2008 Aglomeración espacial, Potencial de Mercado y Geografía Económica: Una revisión de la literatura  
Jesús López-Rodríguez y J. Andrés Faña