

ANÁLISE ECONÓMICA • 23

Raquel Díaz Vázquez

Departamento de Fundamentos del Análisis Económico e
Historia e Instituciones Económicas

Universidad de Vigo

Lagoas-Marcosende, s/n 36200 VIGO (Pontevedra)

Tel.: 986 812522. Fax: 986 812401.

E-mail: rdiaz@uvigo.es

**UN MODELO EXPLICATIVO DE LA LOCALIZACIÓN
REGIONAL DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA.
UNA APLICACIÓN A LA ECONOMÍA ESPAÑOLA**

CONSELLO EDITOR:

Pilar Alonso Logroño
Xeografía e Historia. USC

Xoaquín Alvarez Corbacho
Economía Aplicada. UC

Manuel Antelo Suarez
Fundamentos do Análise Económica. USC

Juan J. Ares Fernández
Fundamentos do Análise Económica. USC

Xesús Leopoldo Balboa López
Historia Contemporánea e América. USC

Xosé Manuel Beiras Torrado
Economía Aplicada. USC

Joam Carmona Badía
Historia e Institucións Económicas. USC.

Luis Castañón Llamas
Economía Aplicada. USC

Melchor Fernández Fernández
Fundamentos da Análise Económica. USC

Manuel Fernández Grela
Fundamentos da Análise Económica. USC

Xoaquín Fernández Leiceaga
Economía Aplicada. USC

Lourenzo Fernández Prieto
Historia Contemporánea e América. USC

Carlos Ferrás Sexto
Xeografía. USC

Ignacio García Jurado
Estatística e Investigación Operativa. USC

Mª Do Carmo García Negro
Economía Aplicada. USC

Xesús Giráldez Rivero
Historia Económica. USC

Wenceslao González Manteiga
Estatística e Investigación Operativa. USC

Manuel Jordán Rodríguez
Economía Aplicada. USC

Rubén C. Lois González
Xeografía e Historia. USC

Edelmiro López Iglesias
Economía Aplicada. USC

Xosé Antón López Taboada
Fundamentos da Análise Económica. USC

Alberto Meixide Vecino
Fundamentos da Análise Económica. USC

Emilio Pérez Touriño
Economía Aplicada. USC

Miguel Pousa Hernández
Economía Aplicada. USC

Carlos Ricoy Riego
Fundamentos da Análise Económica. USC

José Mª Da Rocha Alvarez
Fundamentos da Análise Económica. UV

Román Rodríguez González
Xeografía. USC

Xavier Rojo Sánchez
Economía Aplicada. USC

Xosé Santos Solla
Xeografía e Historia. USC

Francisco Sineiro García
Economía Aplicada. USC

COORDINADORES DA EDICIÓN:

- **Área de Análise Económica**
Juan J. Ares Fernández

- **Área de Economía Aplicada**
Manuel Jordán Rodríguez

- **Área de Historia**
Lourenzo Fernández Prieto

- **Área de Xeografía**
Rubén C. Lois González,

ENTIDADES COLABORADORAS

Fundación Caixa Galicia
Consello Económico e Social de Galicia
Fundación Feiraco
Instituto de Estudos Económicos de Galicia
Pedro Barrié de la Maza

Edita: Servicio de Publicacións da Universidade de Santiago de Compostela
ISSN: 1138 - 0713
D.L.G.: C-1689-97

Un modelo explicativo de la localización regional de la Inversión Extranjera Directa. Una aplicación a la economía española¹

RAQUEL DÍAZ VÁZQUEZ

*Departamento de Fundamentos del Análisis Económico e Historia e Instituciones Económicas
Universidad de Vigo
Lagoas-Marcosende, s/n 36200 VIGO (Pontevedra)
Telf.: 986 812522. Fax: 986 812401. E-mail: rdiaz@uvigo.es*

RESUMEN

En la reciente literatura sobre economía internacional ha surgido un nuevo interés por el estudio de los factores que determinan y promueven la localización territorial de las grandes masas de capital financiero con fines productivos. Creciente apertura internacional y reafirmación de los aspectos regionales y locales dentro de cada nación son los elementos “casi antagónicos” que definen la nueva situación. En este nuevo contexto, las justificaciones tradicionales a los desplazamientos internacionales de capital basadas casi exclusivamente en motivaciones salariales parecen no ser la respuesta adecuada y la existencia de otras “ventajas de localización” como el nivel de infraestructuras, o el capital humano, puede ser la clave que justifique la situación actual. En el plano teórico, estas variables cualitativas regionales, pero con efectos cuantitativos sobre las propias empresas multinacionales a través de un incremento en sus niveles de productividad que compensa unos elevados niveles salariales, se desvelan en esta investigación como los determinantes básicos de la ubicación regional de las nuevas inversiones internacionales con fines productivos. En el plano real, estos aspectos regionales externos a la empresa, pero de incidencia en la misma, son la explicación a la desigual distribución regional de la Inversión Extranjera Directa instalada recientemente en la economía española.

¹ Este artículo es un resumen de los capítulos 3 y 4 de la tesis doctoral *Inversión Extranjera Directa en España: Patrón de localización regional* realizada por la autora bajo la dirección del profesor X.L. Outes Ruso y defendida en Marzo de 2001 en el Departamento de Fundamentos del Análisis Económico e Historia e Instituciones Económicas de la Universidad de Vigo. Una primera versión traducida al inglés de este artículo fue presentada en el VI Workshop on Dynamic Macroeconomics, Castelo de Soutomaioir, Pontevedra, España, 2001 y en la Pan-European Conference on European Integration, Globalisation and Transition Economies organised by European Economics and Finance Society, Heraklion-Crete, Grecia, 2002. La autora agradece a los participantes sus comentarios constructivos. También extiende el

I. INTRODUCCIÓN: LA TEORÍA FRENTE A LOS HECHOS

En 1986, España se convierte en un miembro de la entonces denominada CEE. A partir de ese momento, la presencia de capital extranjero en la economía española -y, en particular, la Inversión Extranjera Directa (IED)- experimenta un incremento espectacular no equiparable al registrado por otras variables relevantes. De unas entradas valoradas en 401 mil millones de pesetas para 1986, la IED pasó a registrar en 1997 un valor total de 2,565 mil millones de pesetas². Como primer resultado visible, la participación de este tipo de capital en el PIB nacional pasó de un 1.2% en 1986 a un 3.7% en 1997 -situándose incluso en un 4.4% en 1992-. Como consecuencia añadida, la contribución de este tipo de capital a la Formación Bruta de Capital nacional se situó, como media del periodo, en un 13.26% del total.

Sin embargo, pese a la espectacularidad de los datos, no todas las regiones que integran la economía española han constatado en la misma medida este auge en el proceso inversor. Como se pone de manifiesto en la Tabla 1, durante el periodo 1986-1997, la IED podría caracterizarse por su alto grado de concentración en dos áreas geográficas concretas: Madrid y Cataluña. Estas dos comunidades autónomas, absorben en este periodo más del 70% de las entradas totales de IED recibidas por nuestra economía, hecho que queda perfectamente reflejado en el Gráfico 1. Esta desigual distribución territorial de la IED, constatable también a escala internacional³, ha suscitado un creciente interés por el estudio de los factores que determinan la elección de la localización y la distribución territorial de este capital foráneo.

agradecimiento a los profesores Xosé Luis Outes Ruso y Abel Caballero por sus sugerencias y el apoyo ofrecido.

² Según cifras de la actual Dirección General de Comercio e Inversiones (DGCI) basadas en los Proyectos de Inversión Autorizados o Verificados.

³ Véase Guimaraes *et al.* (2000), en donde se analiza el fenómeno de la desigual localización de la IED en el territorio portugués, Coughlin *et al.* (1991), quienes buscan analizar la relación entre las características de los diferentes estados norteamericanos y la desigual distribución estatal de la IED en EEUU, o Figlo y Blonigen (2000), quienes realizan una breve descripción de este mismo hecho en el estado estadounidense de South Carolina.

TABLA 1
DISTRIBUCIÓN REGIONAL DE LA IED, PIB⁽¹⁾
Y NIVELES SALARIALES REGIONALES⁽²⁾
(Media del periodo 1986-1997)

	IED ⁽³⁾	% IED ⁽⁴⁾	% PIB ⁽⁴⁾	Ratio IED/PIB	Salarios ⁽³⁾	Ratio IED/Salarios
C. Madrid	741.21	43.60	15.78	7.44	113.42	6.54
Cataluña	502.42	29.55	19.02	4.26	106.94	4.70
Andalucía	117.56	6.92	13.47	1.37	92.06	1.28
País Vasco	59.78	3.52	6.37	1.44	116.09	0.51
C. Valenciana	55.80	3.28	9.86	0.92	90.02	0.62
Navarra C. Foral	40.94	2.41	1.65	4.41	106.25	0.39
Aragón	28.31	1.67	3.42	1.19	107.37	0.26
Baleares	25.40	1.49	2.47	1.54	102.17	0.25
Canarias	24.99	1.47	3.66	0.98	99.43	0.25
Castilla y León	24.51	1.44	5.88	0.59	102.78	0.24
Galicia	20.00	1.18	5.61	0.51	90.51	0.22
Castilla-La Mancha	13.93	0.82	3.81	0.47	90.25	0.15
Asturias	11.90	0.70	2.59	0.79	108.38	0.11
Murcia	11.49	0.68	2.44	0.82	87.40	0.13
Cantabria	8.49	0.50	1.31	0.97	103.06	0.08
La Rioja	7.87	0.46	0.76	1.39	94.86	0.08
Extremadura	5.39	0.32	1.91	0.36	89.00	0.06
Media Nacional	100.00			1.73	100.00	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la DGCI, Contabilidad Regional del INE y la Renta Nacional de España y su distribución provincial⁴.

⁽¹⁾ La distribución regional del PIB para 1997 se ha calculado a partir de la serie suministrada por la Fundación BBV publicada en *Renta Nacional de España y su distribución provincial*. Para los años restantes se ha acudido a la Contabilidad Regional del INE.

⁽²⁾ Las diferencias autonómicas en salarios para 1997 han sido derivadas de la Contabilidad Regional del INE, base 1995. Para los años restantes se ha considerado la base 1986.

⁽³⁾ Los datos han sido indicados considerando la media nacional anual igual a 100.

⁽⁴⁾ Los datos representan la participación regional en el total nacional expresada en tantos por cien.

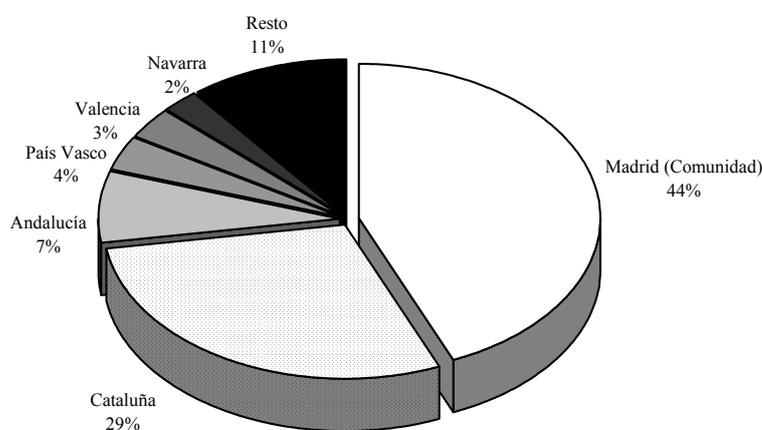
Sin embargo, pese al importante papel que la IED puede estar jugando en el desarrollo regional y local de cualquier economía⁵, y pese a los numerosos estudios de

⁴ Para un análisis más detallado de las series de datos empleadas y su procedencia véase Apéndice III.

⁵ Frente a la abundante literatura encaminada al análisis de los determinantes de los flujos internacionales de IED, existe una bibliografía menos numerosa, pero no menos notable, sobre los efectos en el ámbito nacional o local de las entradas y realizaciones de este tipo de inversión foránea. Entre ellos cabría destacar Caves (1979), Blomström (1991), Graham y Krugman (1991), Blonigen y Figlio (1998) y Figlio y Blonigen (2000).

ámbito nacional e internacional⁶ desarrollados en las últimas décadas, todavía quedan muchas dudas por resolver⁷ fruto, quizás, de la inexistencia de un modelo analítico que permita conjugar las diferentes aportaciones teóricas con los datos existentes en el ámbito territorial.

GRÁFICO 1
DISTRIBUCIÓN REGIONAL DE LA IED⁽¹⁾ EN ESPAÑA⁽²⁾
(Media del periodo 1986-1997)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la DGCI.

⁽¹⁾ Para la distribución regional no se ha considerado el volumen de IED recibido no regionalizado contemplado bajo el epígrafe “Varias” en las series ofrecidas por la DGCI.

⁽²⁾ Bajo el epígrafe “Resto” se han incluido las restantes comunidades autónomas del territorio nacional exceptuando Ceuta y Melilla.

Por una parte, las soluciones tradicionales -tamaño de mercado y costes laborales- están extraídas de marcos teóricos más generales como serían las Teorías del Comercio Internacional –bajo los supuestos del modelo Heckscher-Ohlin- o las Teorías de la Localización -desarrolladas en sus orígenes por Laundhart (1885), Von Thünen

⁶ Entre los estudios realizados recientemente para la economía española podrían mencionarse los elaborados por Martínez Serrano y Myro (1992), Bajo y Torres (1992), Martín y Velázquez (1993 y 1996a), Bajo y Sosvilla (1994) y Merino y Salas (1995) entre otros. Dentro de los estudios de ámbito internacional, además de los ya mencionados podían destacarse los pioneros desarrollos de Dunning (1977) o Hymer (1960).

⁷ En las revisiones de la literatura sobre este tema, Ó hUallacháin (1986) y Arpan, *et al.* (1981) ya ponen de manifiesto la existencia de muchas cuestiones pendientes de resolución teórica y empírica.

(1826) y Weber (1909)⁸ entre otros. Por otra parte, las teorías específicas de la IED, como la Teoría del Ciclo del Producto de Vernon (1966), el enfoque OLI de Dunning (1977)⁹, o la Teoría Dinámica de Ozawa (1992) únicamente permiten su conversión en un modelo empírico bajo el formato de una ecuación “ad hoc”. Estas teorías, que podían considerarse como una prolongación de las Teorías tradicionales de Localización, hacen hincapié en la existencia de *externalidades* a la propia empresa multinacional como el principal factor que promueve la decisión de la localización. Sin especificar el tipo de externalidad de referencia, enumeran y proponen una serie de variables exógenas a la propia empresa inversora -como la dotación tecnológica de una localización, su equipamiento en infraestructuras o sus niveles de capital humano, entre otras- que serían generadoras de “*ventajas de localización*” y que, por ello, justificarían la ubicación de actividades de IED al incidir en la productividad empresarial. Incorporan los efectos sobre la atracción local de IED de todo aquello que se podría definir como economías externas, un concepto de *externalidad espacial* definido por Alfred Marshall hace más de un siglo y que permanece aún como una de las ineludibles justificaciones para la explicación del crecimiento local y urbano, de la productividad y, por tanto, de la ubicación de la inversión. Pero en cualquier caso, hasta la fecha, ni uno ni otro marco aplicados a la economía española en un contexto regional, han aportado resultados contundentes sobre cuales son las variables realmente determinantes de la localización regional de IED y el posible papel que juegan dichas economías externas o “*ventajas locales*” generadoras de productividad local y empresarial.

Tomando como referencia los marcos teóricos explicativos desarrollados a partir de las Teorías del Comercio Internacional bajo los supuestos del modelo Heckscher-Ohlin o las Teorías de la Localización, es fácilmente constatable que los menores costes

⁸ En Grosse (1980); Lucas (1990) o Martínez Serrano y Myro (1992), entre otros, se hace una referencia explícita a uno de estos marcos o a ambos como base justificativa para la atracción de capital foráneo bajo la forma de IED.

⁹ Las siglas OLI hacen referencia a los términos relativos a las ventajas específicas en propiedad de la empresa (*ownership specific advantages*), de localización de los países origen del destino de la IED (*location specific endowments*) y de internacionalización (*internalization advantages*) del proceso productivo llevado a cabo por la empresa. Debe hacerse constar que, ante los cambios registrados en las últimas décadas en el contexto de la organización productiva a nivel internacional, el propio autor ha ido realizando diversas ampliaciones, reconsideraciones y reformulaciones a la teoría inicialmente expuesta en la citada fecha. De entre todas ellas, cabría destacar la publicada en 1995 (Dunning, 1995). La línea sugerida consiste en sustituir el término “competitividad” entre los agentes económicos por el de “cooperación”, situándonos en un contexto de *capitalismo de alianzas* frente al *capitalismo jerárquico* tradicional. En este nuevo marco cooperativo, se buscarían alianzas empresariales con el objeto de paliar y “repartir” los costes fijos derivados de la innovación tecnológica y aumentar la eficiencia empresarial.

laborales y un mayor tamaño de mercado no parecen, por sí solos, justificar la distribución regional de la IED en la economía española. Como se puede comprobar también en la Tabla 1, las regiones españolas que presentan niveles salariales sensiblemente inferiores a la media nacional (como Extremadura, La Rioja o Murcia) no son, precisamente, aquellas que reciben las mayores entradas de IED. Más bien al contrario, la IED se está localizando mayoritariamente en dos únicas regiones (Madrid y Cataluña), las cuales presentan niveles salariales claramente superiores a la media estatal. En los mismos términos, el tamaño del mercado tampoco parece ser un elemento justificativo de la distribución regional -en los porcentajes observados- de la IED materializada en la economía española. Es fácilmente contrastable que la participación de las regiones señaladas en el PIB nacional difiere sustancialmente del porcentaje de absorción de la IED nacional que presentan dichas localizaciones¹⁰. (Véase Gráfico 2).

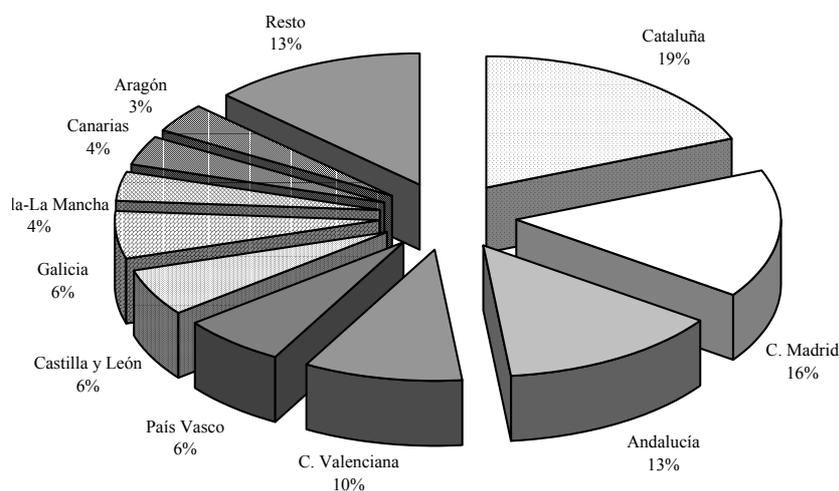
Por otra parte, en lo que respecta a los trabajos empíricos aplicados a la economía española que se sustentan en las teorías específicas de la IED mencionadas previamente, también se comprueba que no existe un consenso sobre los principales factores determinantes de la localización y el papel efectivo de cada una de las variables externas a la empresa extranjera que caracterizan a la localización. La inexistencia en estas teorías de un modelo económico que explicita el papel jugado por dichas variables en la atracción de IED, deja, a discreción del investigador, la elección del número y tipo de variables a analizar.

¹⁰ Díaz Vázquez, Novoa García y Outes Ruso (1997) ya ponen de manifiesto las desigualdades de tipo proporcional existentes entre la IED recibida por determinadas autonomías y la participación en el PIB nacional presentada por dichas economías. Este mismo hecho también queda recogido en Díaz Vázquez (2002 y 2003), en donde el cálculo de un coeficiente de localización regional de la IED para los periodos 1985-1997, 1991-1995 y 1996-1999 evidencian el fuerte grado de concentración de la IED y la tendencia a la centralización de la IED con valores muy por encima de lo que determinaría la proporcionalidad del tamaño del mercado medido en términos de PIB. Por otra parte, Castillo, Domingo y Roca (1998) a través de un análisis econométrico con datos de panel con efectos fijos para el periodo 1987-1992, demuestran que el tamaño del mercado regional (utilizando como proxy del mismo el VAB, la variación del VAB y el VAB per capita) resulta escasamente relevante como factor justificativo de la distribución autonómica de la IED en la economía española, hecho que contrasta con los resultados de Egea Román y López Pueyo (1991), cuyo estudio regional de la IED basado en el análisis cluster destaca el factor renta (tomando como variable indicativa el PIB por empleado y el PIB per capita) como el que mayor correlación de tipo positivo presenta con respecto a la IED.

GRÁFICO 2

DISTRIBUCIÓN REGIONAL DEL PIB EN ESPAÑA

(Media del periodo 1986-1997) ⁽¹⁾



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Contabilidad Regional del INE y Renta Nacional de España y su Distribución Provincial (Fundación BBV).

⁽¹⁾ La distribución regional del PIB a precios de mercado para el año 1997 se ha calculado a partir de la serie suministrada por la Fundación BBV publicada en *Renta Nacional de España y su distribución provincial*.

Así, en el trabajo de Egea Román y López Pueyo (1991), se analiza, junto al papel del tamaño del mercado, el posible efecto sobre la atracción de IED de otras variables externas a la empresa como la cualificación de la población de la localización, la posible existencia de economías de aglomeración, o el nivel de las infraestructuras orientadas a la productividad¹¹. De acuerdo con los resultados de su estudio basado en un análisis *cluster* para el periodo 1985-1989, los principales determinantes en la atracción de IED serían el tamaño del mercado interno, la formación de la población, las economías de aglomeración¹² y las infraestructuras¹³, variables que, sin embargo, para Castillo, Domingo y Roca (1998), no justifican —a excepción de las economías de

¹¹ En concreto, los autores emplean el denominado “Índice de infraestructuras orientado hacia la productividad” calculado por D. Biehl en 1980 para todas las regiones de la Comunidad Económica Europea [Egea Román y López Pueyo (1991, pág. 109)].

¹² Las empresas extranjeras también tenderían a ubicarse en aquellas localizaciones en las que ya existe una concentración previa de inversiones [Egea Román y López Pueyo (1991, pág. 115)]. Emplean como variable proxy el porcentaje del PIB de los sectores industrial y servicios.

aglomeración¹⁴-, la distribución espacial de la IED en la economía española. Estos autores incorporan la productividad del capital y la productividad del trabajo como posibles determinantes en la localización de la IED, aunque obteniendo resultados no significativos. En cambio, estos autores sí reconocen como altamente significativos el tamaño del mercado laboral y los gastos regionales en I+D, considerados como variable proxy de la existencia de las economías de aglomeración. El trabajo reciente de Pelegrín Solé (2002) vuelve a poner de manifiesto las grandes contradicciones entre los diferentes estudios. Conforme a los resultados obtenidos de la regresión estimada con datos de panel para el periodo 1993-1998 se vuelve a insistir en que el tamaño del mercado es el factor de mayor influencia sobre la distribución territorial de la IED, junto con el capital humano, pero las infraestructuras siguen mostrando valores no significativos.

Debe tenerse presente, además, que los estudios aplicados a la economía española no son los únicos que presentan contradicciones en sus resultados. Fuera del territorio español también se constatan notables divergencias entre los diferentes estudios empíricos. La mayoría de estos estudios se han dirigido única y exclusivamente al territorio estadounidense y entre ellos podrían destacarse los realizados por Couthlin *et al.* (1991), Woodward (1992), Smith y Florida (1994), Head *et al.* (1995) o Friedman *et al.* (1996), entre otros. Fuera del terreno norteamericano, y dentro del entorno europeo, existen pocos, pero destacados, estudios dirigidos al análisis de los determinantes de la ubicación territorial de la IED. Entre estos últimos cabrían destacar los elaborados por Hill y Munday (1991) para el territorio galés, Mariotti y Piscitello (1995) para la economía italiana, y Guimaraes *et al.* (2000) en Portugal. En ellos, la presencia de capital extranjero ya previamente instalado y que elimina incertidumbres, o la concentración de servicios financieros se desvelan como algunas de las claves que podrían estar detrás de la localización y ubicación de la IED. En cualquier caso, frente a

¹³ Con respecto a las infraestructuras, los autores hacen la siguiente matización: “Se puede llegar a la conclusión de que, si bien es necesario, no es condición suficiente para atraer la inversión” [Egea Román y López Pueyo (1991, pág. 113)].

¹⁴ Para estos autores la medición de la influencia de las economías de aglomeración en la atracción de IED debería hacerse sobre la base de los datos de la Productividad Total de los Factores. Ante la inexistencia de tales datos, optan por utilizar como variables proxy ligadas a la existencia de las economías de la aglomeración -dado que influyen sobre esta Productividad Total de los Factores- los gastos en actividades de investigación y desarrollo tecnológico (variable para la que detectan un *alto poder explicativo*) y el nivel de infraestructuras públicas [Castillo, Domingo y Roca (1998, pág 10)].

ellas, el peso de los costes laborales en la determinación de la localización siempre pierde significancia [Woodward (1992) y Guimaraes *et al.* (2000)].

En cualquier caso, y pese a estas discrepancias encontradas, los enfoques teóricos específicos sobre IED y los contrastes empíricos sustentados en ellos están considerando otro tipo de variables o características, distintas del tamaño del mercado y de los costes laborales, como posibles determinantes de la localización autonómica de la IED recibida en la economía española. Pero es, quizás, el tratamiento exógeno e individual de cada una de estas variables *externas* a la propia empresa inversora, que se reconoce que tienen efectos sobre la productividad de la zona y, por ello, sobre la productividad de la propia empresa, la que esté generando las contradicciones en los resultados empíricos. El punto de partida en los diferentes estudios contemplados siempre es un modelo uniecuacional multivariante donde todas estas variables toman un carácter estrictamente exógeno. Los primeros avances en el desarrollo de un modelo analítico-teórico sobre los determinantes de la IED únicamente los podemos situar en Bajo y Sosvilla (1994). Tomando como base los análisis de Ray (1977), Goldsbrough (1979), Barrel y Pain (1991) y Stevens y Lipsey (1992), desarrollan un modelo (si bien de carácter internacional, no regional) de minimización de costes en donde el empresario extranjero debe tomar la decisión de dónde y cuánto invertir. Pero en ese proceso de minimización comparativo y, al igual que en los modelos iniciales de comercio internacional bajo el enfoque Hecksher-Ohlin, las variables externas a la empresa de incidencia sobre la productividad de la misma, como el nivel de capital humano local, las infraestructuras o el nivel de desarrollo tecnológico de la zona quedan nuevamente fuera del marco analítico.

En un intento de resolver estas carencias detectadas, y ante la inexistencia de un modelo teórico-analítico de ámbito regional justificativo de la distribución local de la IED que considere las diferencias en las productividades regionales derivadas de la existencia de variables externas a la empresa que determinan las “ventajas de localización”, el presente trabajo se plantea como principal objetivo la elaboración de un nuevo modelo teórico-analítico sobre la localización de IED -tomando como referencia el citado trabajo de Bajo y Sosvilla (1994)- que permita dar respuestas a la distribución regional de la IED.

Como elementos novedosos de este modelo frente a los análisis anteriores se podrían destacar tres. En primer lugar, se desarrolla un modelo de carácter regional, en donde el empresario extranjero debe tomar la decisión sobre la idoneidad de la ubicación de su empresa en una localización concreta de un país extranjero frente a otra localización alternativa dentro de esa misma nación. En segundo lugar, en dicho modelo se considera, adicionalmente, la introducción de variables no exclusivamente salariales, relativas a las “ventajas de localización” que resultan de diferentes dotaciones locales de variables como el capital humano, las infraestructuras, o la realización de actividades de I+D, entre otras. Con ello, se incorporan al modelo los efectos sobre la elección de la localización de estas variables ya mencionadas en las teorías específicas sobre IED. Como ventaja adicional, el tratamiento agregado y conjunto de todas estas variables *externas* y sus efectos sobre la atracción de capital foráneo será uno de los rasgos distintivos del presente trabajo con relación a los precedentes.

Los resultados del modelo teórico serán aplicados a la economía española para el periodo 1986-1995, con el objeto de verificar si, sobre la base de las citadas ventajas, se puede proporcionar una explicación a la desigual distribución regional de la IED detectada en esta economía.

Para alcanzar ese fin, este trabajo se estructura como sigue: en la siguiente sección, se diseña el modelo analítico explicativo de la distribución de la IED en un contexto regional y en donde variables diferentes a las consideradas en trabajos previos (en concreto, parámetros tecnológicos regionales expresados en términos de costes laborales) se convierten en los principales factores justificativos de la localización y concentración regional de la IED. En la sección III se exponen los principales resultados del modelo aplicado a la economía española y se comprueba la elevada bondad de ajuste entre el modelo descrito y la realidad española en su ámbito regional. El trabajo finaliza con una exposición de las principales conclusiones que de él se pueden extraer.

II. EL MODELO

El punto de partida para la elaboración del modelo regional de IED es el modelo de ámbito internacional desarrollado por Bajo y Sosvilla (1994)¹⁵. Siguiendo a estos autores, la primera decisión que debe tomar el inversor extranjero es la de instalar el proceso productivo en su propia nación o en una nación foránea. De ello depende la realización o no de IED. El criterio asumido por los autores es el de minimización de los costes totales de producción asociados a un determinado nivel de output, teniendo presente que los costes de producción pueden diferir entre localizaciones y que la producción total elegida debe satisfacer un volumen de demanda mundial dado. Sin embargo, a diferencia de estos autores, y tomando como referencia modelos de comercio internacional como los desarrollados por Helpman y Krugman (1985), o tal como se especifica en la abundante literatura sobre crecimiento, el nivel de producto total efectuado por una empresa, no depende solamente de sus dotaciones de capital físico y trabajo. La presencia de variables externas a la empresa –como el nivel de infraestructuras, la dotación de capital humano, o la presencia de empresas innovadoras en el entorno, puede afectar asimismo a su nivel de productividad¹⁶. Dependiendo del lugar de ubicación de la empresa, la existencia en la zona de estas “ventajas locales” determina en gran medida el nivel de productividad de la empresa. Por ello, es factible la reformulación del modelo de Bajo y Sosvilla (1994), con la incorporación explícita de estos inputs adicionales relacionados con las características de las localizaciones y no pertenecientes a la empresa, dado que inciden en los propios resultados empresariales dependiendo de su localización. Y dado que todas estas ventajas tienen un efecto directo sobre la productividad de la empresa para unos inputs dados de capital y trabajo, desde un punto de vista analítico, pueden incorporarse directamente en las funciones de producción empresariales. Además, por analogía con los análisis macroeconómicos sobre crecimiento y productividad y con el modelo de Helpman y Krugman (1985), todas estas variables externas a la empresa pueden ser agrupadas bajo una única variable explicativa que represente, en un sentido amplio, una medida del nivel de *tecnología*

¹⁵ Tomando como base los análisis de Ray (1977), Goldsbrough (1979), Barrel y Pain (1991) y Stevens y Lipsey (1992).

¹⁶ Entre los estudios teóricos y empíricos relativos a las principales variables explicativas generadoras de productividad o de crecimiento (capital humano, infraestructuras, nivel de tecnología o configuración de la estructura productiva, entre otras), susceptibles de ser introducidas en los modelos de Hicks o de Harrod como un input más del proceso productivo, o indirectamente vía “Productividad Total de los

*local*¹⁷. Habitualmente, este nivel de *tecnología local* es conocido como *Productividad Total de los Factores (PTF)*, o “*residuo de Solow*”. Refleja la “eficiencia de los factores”, es una medida indicativa de la existencia de economías externas e indica, en cualquier caso, la posibilidad de obtener los mismos niveles de output con menores cantidades de los inputs capital y trabajo. Como consecuencia, esta variable indicadora del estado tecnológico local (*A*) no sería más que la resultante de factores, como:

$$A = f(I, H, S, T, \dots) \quad [1]$$

las dotaciones de infraestructuras locales (*I*), la cualificación de la mano de obra (*H*), la estructura productiva de la localización (*S*), o mejoras tecnológicas llevada a cabo por las propias empresas o por terceros (*T*), entre otras.

Es obvio que la existencia de estos factores o ventajas generadoras de productividad a escala macroeconómica, y en la medida en que originan externalidades que incrementan la productividad en el ámbito microeconómico, incidirán en la decisión del inversor extranjero sobre la localización de la actividad productiva, tomando en consideración los efectos que de estos parámetros se puedan generar en el propio proceso productivo de la empresa instalada.

Es por ello, por lo que un modelo sobre la localización internacional y regional de la IED debe incluir de forma explícita estos parámetros en la primera fase de desarrollo del modelo teórico-analítico dado que pueden incidir y revertir en la propia productividad de la empresa instalada. De ello se deduce que una empresa extranjera, en el momento de decidir y optar por la mejor localización, debe considerar y especificar no sólo su propio nivel tecnológico, sino también el de la localización en la que se va a ubicar, ya que de ello se desprenderán mayores o menores niveles de productividad a escala empresarial y, consiguientemente, menores o mayores costes de producción.

Factores” véase Aschauer (1989 a y b), Barro (1991), Mankiw, Romer y Weil (1992), Benhabid y Spriegel (1992), Jones (1995), Pianta (1995) o Pérez *et al.* (1996), entre otros.

¹⁷ Entre los estudios previos que reconocen este tratamiento agregado de estas “ventajas de localización” y sus efectos sobre la Productividad Total de los Factores pueden destacarse Pérez, Goerlich y Mas (1996). Entre los trabajos que consideran que la productividad es un posible determinante de la distribución regional de la IED cabe mencionar a Castillo, Domingo y Roca (1998). Entre los estudios que reconocen la influencia de estas economías externas en la rentabilidad de las empresas y que, por ello, se convierten en elementos de atracción de una determinada zona para la IED destacan Krugman (1991) y Castillo, Domingo y Roca (1998).

Consecuentemente, asumiendo funciones de producción empresariales del tipo Cobb-Douglas¹⁸, el problema de minimización comparativo quedaría expuesto en las siguientes expresiones:

$$C_d = w_d \cdot L_d + r_d \cdot K_d \quad [2]$$

$$C_f = w_f \cdot L_f + r_f \cdot K_f \quad [3]$$

$$Y_d = A_d \cdot K_d^{\alpha_d} \cdot L_d^{\beta_d} \quad [4]$$

$$Y_f = A_f \cdot K_f^{\alpha_f} \cdot L_f^{\beta_f} \quad [5]$$

Dadas dos localizaciones d y f , el empresario deberá tener en cuenta, no sólo las diferencias existentes en los niveles salariales (w) o el precio del capital (r), sino también, la presencia de externalidades que generan diferencias tecnológicas o de productividad empresarial entre localizaciones (A). Diferencias que suponen, en última instancia, la posibilidad de obtención de idénticos niveles productivos con menores requerimientos factoriales, con el consiguiente ahorro en costes¹⁹.

Asumiendo el criterio minimizador de costes totales de producción asociados a un determinado nivel de output y resolviendo el problema por el método habitual de Lagrange, se obtienen las condiciones para la localización óptima, dado que se determinan las demandas óptimas de los factores en cada localización y, como resultado

¹⁸ Se asumirá adicionalmente que dicha función de producción está sujeta a un índice de Progreso Técnico Neutral en el sentido de Hicks que depende de la localización en la que se ubique la actividad productiva.

¹⁹ Debe matizarse que algunos de estos factores -como la I+D, el know-now o el capital humano medido como nivel educativo, entre otros- afectarían directamente al proceso productivo de la empresa por medio de incrementos en la productividad, implicando aumentos en el output final para los mismos requerimientos de inputs capital físico y trabajo. Otros factores, como el nivel de infraestructuras de la localización, podrían actuar a su vez indirectamente sobre el proceso productivo de la empresa por medio de la estructura de costes, generando una reducción en los mismos para unos niveles dados de inputs capital y trabajo. Sin embargo, en cualquiera de los dos casos, independientemente de si el efecto en el ámbito empresarial es sobre el proceso productivo vía productividad, sobre los costes de producción para unos inputs dados, o sobre ambos, la incorporación de estos factores -por una u otra vía- tendrán, en términos generales, el mismo efecto reductor general al nivel de costes totales de la empresa para un determinado nivel de producción. En cualquier caso, la existencia de estas ventajas de localización siempre supondrá una reducción en los costes totales de la empresa para unos niveles dados de producción, bien vía ahorro en la cantidad de inputs requeridos, o bien a través de la reducción en el coste de producción para un determinado output elaborado con los mismos inputs. En la presente investigación, por analogía con los análisis macroeconómicos sobre crecimiento, se ha asumido que todas estas ventajas tienen un efecto directo sobre la productividad de la empresa para unos inputs dados de capital y trabajo, por lo que el efecto de las mismas sobre el proceso productivo aparece incorporado en la variable explicativa "A" de la función de producción agregada.

el coste mínimo de producción para un nivel de output, asociado a dicha demanda factorial [véase Apéndice I], coste que (para cada localización) queda reflejado en la siguiente expresión:

$$C^* = A \frac{1}{\alpha+\beta} \cdot Y \frac{1}{\alpha+\beta} \cdot W \frac{\beta}{\alpha+\beta} \cdot r \frac{\alpha}{\alpha+\beta} \cdot \varphi \quad [6]$$

$$\varphi = \left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}} + \left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}} \quad [7]$$

en donde se observa que el parámetro indicativo del nivel de Productividad Total de Factores, economías externas, o tecnología “A” –diferente entre localizaciones- aparece de forma explícita en la ecuación de costes como una variable más a considerar. Además, lógicamente, el nivel de productividad y el coste mantienen una relación negativa como consecuencia del menor requerimiento de factores productivos para un mismo nivel de producción ante mejoras en los parámetros tecnológicos. De ello se deduce que, además de los costes laborales o de capital en las diferentes localizaciones, la tecnología o el índice de productividad de cada territorio es un elemento decisivo en el proceso de elección de ubicación de una actividad empresarial.

Manteniendo el supuesto de que el inversor extranjero instalará la actividad productiva en la localización con menor coste total de producción para un determinado nivel de output se puede afirmar que: para que una localización foránea (*f*) sea preferida a una localización nacional (*d*), -generando con ello IED- debe verificarse que el coste en *f* sea inferior al coste en *b*:

$$\frac{C_f^*}{C_d^*} < 1 \quad [8]$$

lo que, sustituyendo, implica:

$$\frac{A_f \frac{1}{\alpha_f+\beta_f} \cdot Y_f \frac{1}{\alpha_f+\beta_f} \cdot W_f \frac{\beta}{\alpha_f+\beta_f} \cdot r_f \frac{\alpha}{\alpha_f+\beta_f} \cdot \varphi_f}{A_d \frac{1}{\alpha_d+\beta_d} \cdot Y_d \frac{1}{\alpha_d+\beta_d} \cdot W_d \frac{\beta}{\alpha_d+\beta_d} \cdot r_d \frac{\alpha}{\alpha_d+\beta_d} \cdot \varphi_d} < 1 \quad [9]$$

En el caso concreto de aplicación de estos resultados a un contexto regional, con varias opciones de localización (regiones M y G) dentro de una misma nación (f), y operando con una serie de supuestos adicionales, la expresión anterior se simplifica notablemente permitiendo una mejor apreciación de sus implicaciones, tal que:

- si se asume que el valor de r (remuneración del input capital físico) es constante e independiente de la región,
- que el nivel de output está fijo y determinado por un nivel de demanda mundial dado, no dependiente por tanto de la ubicación geográfica,
- y que para todas las regiones implicadas los valores de α y β , son iguales, tal que se verifiquen en todos los casos una estructura de rendimientos constantes a escala en inputs privados ($\alpha + \beta = 1$),

la expresión anterior [9], aplicada al contexto de dos regiones M y G se transforma en:

$$\frac{A_M}{w_M^\beta} > \frac{A_G}{w_G^\beta} \quad [10]$$

Expresión que refleja la condición para que una localización M , frente a una localización alternativa G , ambas integradas en una misma economía f , sea foco de atracción de inversión extranjera directa. Se puede apreciar que las únicas variables que estarían influyendo en la elección de una localización serían los costes laborales y el nivel tecnológico-productivo de la localización. Como resultado se puede apreciar que la existencia de unos costes laborales inferiores en determinadas regiones no es, por tanto, condición suficiente para la localización de actividades de IED en una zona concreta. Análogamente, la existencia de elevados niveles salariales tampoco es un impedimento para que determinadas regiones se conviertan en focos de atracción de actividades productivas extranjeras. La Productividad Total de los Factores (y no la Productividad del Trabajo exclusivamente), el nivel de tecnología o las economías externas detectadas en una determinada zona pueden ser la principal causa que determinen la elección de la misma como región preferente para la localización de IED. En definitiva son dos los factores –productividad (total de los factores) y salarios– los que de forma *conjunta e inseparable* están determinando el patrón de localización regional de la IED.

Como a partir del resultado expuesto, se desprende que las actividades productivas de origen extranjero se localizan en las regiones con mayor ratio *productividad-salarios*, bajo un contexto n-dimensional, puede afirmarse que dicha ratio es la determinante de la atracción local de IED. Por lo tanto, en términos generales puede suponerse que la IED es una variable dependiente de dicha ratio productividad-salarios:

$$IED_i = f\left(\frac{A_i}{w_i^\beta}\right) \quad [11]$$

haciendo referencia el subíndice *i* a cada una de las regiones que integran la economía foránea *f*. En definitiva, la variable determinante en la elección de la localización regional para la instalación de IED representa un nuevo concepto de coste laboral relativo, dado que está expresado en términos de productividad, pero no de productividad del trabajo exclusivamente, sino de una productividad conjunta de todos los factores y que surge de las diferentes dotaciones de infraestructuras, de la cualificación laboral, de los niveles de I+D y de todo aquello que, en definitiva, es capaz de generar distintos niveles de producción para unos mismos inputs dados (en términos cuantitativos) de capital y trabajo.

El papel del tamaño del mercado

Ahora bien, además de la importancia que se resalta sobre este papel de la Productividad local o el efecto de las economías externas sobre la elección de la localización de actividades de origen extranjero en determinadas zonas geográficas integradas en un entorno nacional, no se debería excluir del análisis una variable adicional relevante que también podría ejercer una influencia significativa sobre la atracción de flujos de IED a determinadas regiones. Como ya apuntaban las Teorías tradicionales de Localización, el tamaño del mercado también puede determinar un patrón de localización de la inversión tendente a la concentración geográfica de la misma en áreas con relativamente elevadas capacidades de demanda. Los modelos básicos de Von Thünen (1826) y Weber (1909) o incluso la reformulación posterior de Lösch (1939) ya proponían y defiendían, de modo directo o indirecto, el tamaño del mercado, como determinante en la localización de las actividades productivas, con el objeto de minimizar los costes de transporte derivados de la distribución del producto elaborado hacia las zonas de demanda. Análogamente, bajo el marco de las Teorías del

Comercio Internacional, la existencia de costes de transporte en los modelos de Krugman (1980) y Venables (1985) también determinaba un patrón de localización de la producción y comercio internacional en el que el tamaño del mercado local o nacional asumía un papel decisivo. Con éstos y otros antecedentes teóricos remarcando el tamaño del mercado como posible determinante de la localización de actividades productivas, el modelo general regional inicialmente diseñado se reformula, admitiendo la existencia de costes de transporte desde la ubicación de la actividad productiva hasta la zona de demanda. Bajo este supuesto, el tamaño del mercado aparece, de forma directa, como determinante en la localización de las actividades productivas con el objeto de eludir los mayores costes empresariales derivados del trasladado de aquella parte del producto que no se destina al consumo local.

Asumiendo así costes de transporte tipo “iceberg”, y definiendo g_M y g_G como una medida de la participación de la demanda local de los mercados M y G en el total, es fácilmente demostrable que la expresión [10], que explicita la condición para invertir en la región M , se transforma en [véase Apéndice II]:

$$\frac{A_M}{w_M^\beta} \cdot g_M > \frac{A_G}{w_G^\beta} \cdot g_G \quad [13]$$

siendo

$$g_M = I - \left(\frac{t}{I+t} \right) \cdot \left(\frac{D_G}{D_{total}} \right) \quad [14]$$

$$g_G = I - \left(\frac{t}{I+t} \right) \cdot \left(\frac{D_M}{D_{total}} \right)$$

en donde t representa el coste de traslado de la producción a la localización de demanda. Con ello, la forma funcional final indicativa del patrón de localización regional de las actividades de IED en un contexto n-dimensional, bajo el supuesto de existencia de costes de transporte, sería:

$$IED_i = f \left(\frac{A_i}{w_i^\beta} \cdot g_i \right) \quad [15]$$

Dicha expresión viene a especificar que regiones con bajas ratio productividad-salarios, inicialmente no demasiado atractivas para la puesta en marcha de actividades de IED, pueden convertirse en foco de atracción de capital extranjero productivo, siempre y cuando presenten un tamaño del mercado lo suficientemente elevado que compense las carencias en productividad derivadas del escaso efecto de las economías externas. Pero también sigue verificando el supuesto anterior: localizaciones con mercados relativamente pequeños pueden seguir siendo idóneas para la instalación de actividades productivas si presentan altos valores de la ratio productividad-salarios que compensen ese tamaño del mercado.

La generalización de este modelo univariante obtenido, permite su transformación a un modelo bivariante, en donde se puede tratar de forma aislada el efecto de cada una de las variables expuestas: la ratio productividad-salarios por una parte y el tamaño del mercado por la otra.

$$IED_i = f\left(\frac{A_i}{w_i^\beta}, g_i\right) \quad [16]$$

Esta generalización permite obtener un caso particular diferente, tal que bajo determinados supuestos adicionales, esta expresión permitiría aportar una nueva justificación a la desigual distribución regional de la IED. Si se admite una distribución proporcional de la IED en función del tamaño regional, tal que a mayor tamaño, mayores entradas de IED en términos igual de proporcionales, se podría identificar el efecto de la ratio productividad-salarios sobre la desigual distribución regional de la IED, dado que bajo dicha hipótesis sería posible realizar:

$$\frac{IED_i}{g_i} = h\left(\frac{A_i}{w_i^\beta}\right) \quad [17]$$

Con esta reformulación se intentaría determinar si la ratio A/w , por sí sola, es capaz de justificar la desigual distribución regional de la IED una vez que se ha admitido que ésta ya se distribuye automáticamente, de forma proporcional al tamaño de la economía, lo que permitiría justificar un patrón de localización regional de la IED que manifiesta divergencias no acordes con dicho tamaño.

Como resultado del marco analítico expuesto, existirían, dos posibles modelos explicativos de un patrón de distribución regional de la IED: el primero, asumiendo que la IED se distribuye proporcionalmente al tamaño del mercado y las divergencias se explican exclusivamente por diferencias en la ratio productividad-salarios, con lo que la ecuación a contrastar sería la expuesta en la expresión [17]. El segundo, no imponiendo ninguna restricción sobre la relación de dependencia entre la IED recibida y el tamaño del mercado- salvo la de incidencia positiva-, tal que tanto diferencias en productividad como en tamaño de mercado justificarían las amplias divergencias observadas. La expresión a contrastar sería la [15].

En el presente artículo, a efectos de verificación y validación de la teoría expuesta, se procederá al contraste de los dos modelos desarrollados, iniciando el proceso por el contraste de la expresión [17] y finalizando con el de la expresión [15]. El ámbito de aplicación será la economía española en su vertiente regional, con el objeto de determinar cuál de los dos modelos especificados proporciona una mejor justificación a la desigual distribución territorial de la IED en la economía española.

III. RESULTADOS

Una vez obtenido el modelo o, mejor dicho, los modelos analíticos explicativos del patrón de localización de la IED, se hace imprescindible la cuantificación del ajuste de dichos modelos teóricos a la realidad. Para ello se emplean datos regionales de IED en la economía española, y se calculan valores aproximativos para las variables salarios, tamaño del mercado –que en el presente trabajo será cuantificado por el PIB-, la Productividad Total de los Factores (PTF) –como medida de las citadas economías externas-, y el parámetro β^{20} –elasticidad del output con respecto al factor trabajo-. El periodo de análisis considerado abarca los años 1986-1995²¹. El procedimiento para el cálculo de la *bondad de ajuste*, que determinará la veracidad del modelo desarrollado, así como el de elección de la forma funcional concreta de conexión entre la IED y las variables potencialmente explicativas, consistirá en la obtención del coeficiente de correlación de Pearson²², completado con el correlograma gráfico de las variables implicadas.

Iniciando el proceso de contraste por el último modelo obtenido y expuesto en la expresión [17], es decir, asumiendo inicialmente que la IED puede distribuirse de forma proporcional al PIB de cada región, los datos obtenidos y expuestos en la Tabla 2 parecen reflejar la posibilidad de que la ratio productividad-salarios explique la desigual localización regional de la IED. Se aprecia claramente una evidente relación positiva.

²⁰ El método de cálculo de todas las variables empleadas aparece especificado en el Apéndice III.

²¹ Se ha optado por tomar el año 1986 como año de inicio del estudio, dado que al ser el año de la entrada de la economía española en la entonces CEE, se produce un claro incremento de los flujos de IED recibidos, rompiendo la tendencia existente hasta el momento. El estudio debe finalizarse para el año 1995, dado que es el último para el que existen datos de stock de capital regionalizado, necesarios para el cálculo de la PTF.

²² El método de estimación habitualmente empleado en la literatura reciente en este tipo de análisis es el método de Datos de Panel, en este caso, Micropanel [Martín y Velázquez (1996b), Castillo, Domingo y Roca (1998) o Pelegrín Solé (2002), entre otros]. Ahora bien, dicho método de estimación exige una muestra de coste transversal (regiones) considerablemente grande, aunque el ámbito temporal considerado sea pequeño. En el modelo especificado a contrastar únicamente se disponen de 17 Comunidades Autónomas. Este tamaño muestral considerablemente pequeño plantea un problema fundamental en lo referente a las propiedades de los estimadores, dado que genera, automáticamente, la pérdida de la propiedad de *consistencia*. Así mismo, esta insuficiencia muestral impide la comprobación de la conservación de la propiedad de *insesgadez*, lo que implicaría la posibilidad de la pérdida de las dos propiedades de los estimadores necesarias para obtener coeficientes de la regresión precisos y eficientes. Como resultado, se genera la imposibilidad de aplicación de un método de estimación que permita la obtención de estimadores precisos, no invalidando con ello la posibilidad de obtener resultados fiables que confirmen la validez del modelo presentado mediante procedimientos alternativos, como el Coeficiente de Correlación de Pearson, el cual permite cuantificar el “ajuste” entre el modelo teórico propuesto y los datos de la economía real empleados en el análisis.

Aquellas comunidades que han presentado entradas de IED en términos de PIB superiores a la media (Madrid, Cataluña, Navarra, Baleares y La Rioja), también constatan unos valores de la ratio productividad-salarios superiores a la media. Por tanto, sí parece posible que esta ratio, este nuevo concepto de costes laborales relativos, por sí solo, esté justificando una desigual distribución y localización de la IED, siempre que se admita que la IED también podría distribuirse de forma proporcional al PIB. Sin embargo, también se aprecia que la posesión de un valor de dicha ratio superior a la media, parece no ser suficiente para la generación de entradas cuantiosas de IED. Existen regiones como Murcia, Valencia o Canarias que presentan una ratio productividad-salario notablemente superior a la media nacional y, sin embargo, las entradas de IED en términos de su PIB son prácticamente insignificantes.

TABLA 2
MACROMAGNITUDES BÁSICAS DEL MODELO PROPUESTO
TRANSFORMADO⁽¹⁾

(Media del periodo 1986-1995)

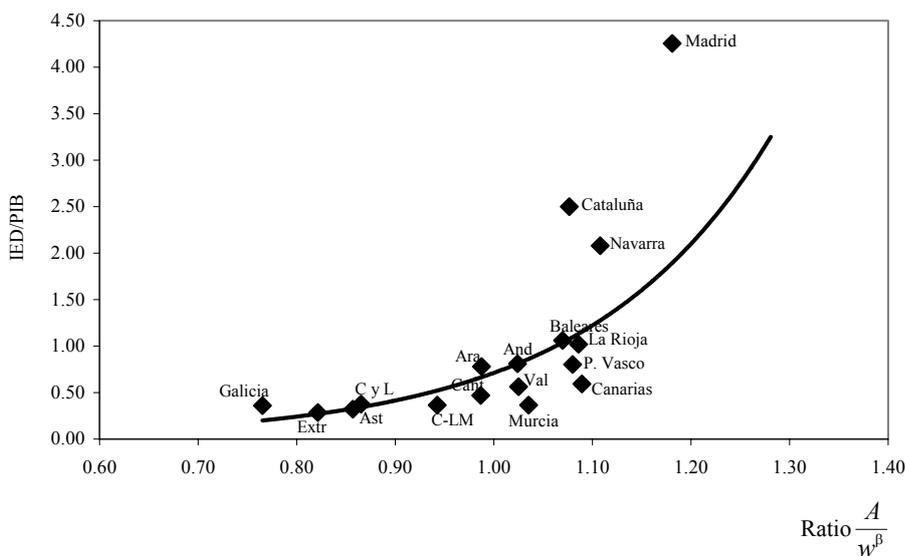
	<i>A</i>	<i>W</i>	$\frac{A}{w^\beta}$	$\frac{IED}{PIB}$
C. de Madrid	1.259	1.097	1.181	4.254
Cataluña	1.118	1.057	1.076	2.501
C. Foral de Navarra	1.141	1.045	1.108	2.080
Baleares	1.080	1.016	1.070	1.060
La Rioja	1.108	1.031	1.086	1.019
Andalucía	0.955	0.909	1.024	0.809
País Vasco	1.189	1.149	1.080	0.801
Aragón	1.033	1.068	0.988	0.779
Canarias	1.087	0.999	1.089	0.592
C. Valenciana	0.945	0.893	1.025	0.562
Cantabria	1.002	1.025	0.987	0.469
Castilla y León	0.889	1.040	0.865	0.377
Castilla - La Mancha	0.880	0.910	0.943	0.366
C. de Murcia	0.933	0.867	1.035	0.365
Galicia	0.710	0.903	0.765	0.359
Asturias	0.917	1.104	0.857	0.320
Extremadura	0.753	0.886	0.821	0.285

Fuente: Elaboración Propia a partir de los datos de la DGCI, Contabilidad Regional del INE y la Base de Datos ShophineT elaborada por la Fundación BBV.

⁽¹⁾ Variables expresadas en ratio sobre el valor medio nacional anual.

Por lo tanto, se plantea si estos casos podrían tener una justificación particular basada en su propia estructura productiva, tal que por causas estructurales o coyunturales, pese a presentar elevadas ratios productividad-salario, existirían otros factores que frenan las entradas de capital extranjero, o bien podría existir una justificación general resultado de la inexistencia en el mundo real de una relación de tipo proporcional entre la IED y el PIB.

GRAFICO 3
RELACIÓN ENTRE $\frac{IED}{PIB}$ Y LA RATIO $\frac{A}{w^\beta}$ EN EL ÁMBITO REGIONAL DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA
 (Periodo 1986-1995)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la DGCI, la Contabilidad Regional del INE y la Base de Datos ShophineT elaborada por la Fundación BBV.

(1) Datos expresados en ratio sobre el valor medio nacional.

Los resultados gráficos descritos en el Gráfico 3 confirman la existencia de la relación de tipo positivo, si bien, no lineal, sino más bien de tipo potencial o exponencial, de forma que a partir de determinado umbral, pequeñas diferencias en el valor de la ratio productividad-salarios, dispararían las entradas de IED, lo que justificaría la concentración geográfica de este tipo de capital. Ahora bien, si se tiene presente que las regiones con mayores entradas de IED son aquellas que presentan los

valores más elevados de la citada ratio y , a su vez, las de mayores costes salariales, es fácilmente deducible que la variable que estaría determinando la localización y concentración geográfica de este capital productivo extranjero sería, consecuentemente, la PTF derivada de la elevada presencia de economías externas en estas áreas. En definitiva, la existencia de altos niveles de capital humano, infraestructuras o entidades dedicadas a actividades de I+D, estarían generando esa tendencia a la concentración de actividades de IED en regiones que, no obstante, presentan altos niveles salariales.

TABLA 3
RELACIÓN ENTRE $\frac{IED}{PIB}$ Y LA RATIO $\frac{A}{w^\beta}$ EN EL ÁMBITO REGIONAL DE
LA ECONOMÍA ESPAÑOLA⁽¹⁾

(Periodo 1986-1995)

COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE PEARSON			
	IED/PIB – A/W^β	LN IED/PIB – LN A/W^β	LN IED/PIB – A/W^β
	Función lineal ($y = a.x + b$)	Función potencial ($y = b.x^a$)	Función exponencial ($y = k.e^{a.x + b}$)
Para las 17 CCAA	0.652	0.767	0.790
Excluyendo Murcia	0.675	0.810	0.831
Excluyendo Canarias	0.690	0.796	0.821
Excluyendo C. Valenciana	0.663	0.776	0.798
Excluyendo Murcia y Canarias	0.718	0.845	0.868
Excluyendo Murcia y C. Valenciana	0.689	0.822	0.842
Excluyendo Canarias, C. Valenciana y Murcia	0.736	0.862	0.883
Excluyendo la C. Gallega	0.679	0.795	0.812
Excluyendo el País Vasco	0.673	0.773	0.797

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la DGCI, Contabilidad Regional del INE y la Base de Datos SophineT elaborada por la Fundación BBV.

⁽¹⁾ Las variables están normalizadas respecto a sus ratios medios a escala nacional.

Los resultados del cálculo del Coeficiente de Correlación de Pearson para las variables afectadas, reflejados en la Tabla 3, ratifican lo expuesto. Inicialmente, parece confirmarse en cierto modo la veracidad del modelo teórico expuesto aplicado a la realidad económica española, dado que para las 17 regiones el valor alcanzado, 0.79, denota un buen ajuste. La localización de la IED en la economía española, no obedecería a criterios exclusivamente salariales, sino que consideraría, adicionalmente, desigualdades locales que generan diferentes niveles de productividad, y es esta productividad local en términos de salarios la que determinaría el atractivo local para la instalación de nuevas actividades productivas de origen extranjero. Adicionalmente, los valores obtenidos apoyan preferentemente la existencia de una relación de tipo exponencial, indicativo de una tendencia a la concentración en función de los valores de productividad local en términos relativos. Ahora bien, considerando los casos particulares que se derivaban de la Tabla 2 y excluyendo dichas regiones del análisis cuantitativo, el coeficiente de Pearson puede incluso tomar un valor próximo a 0.9.

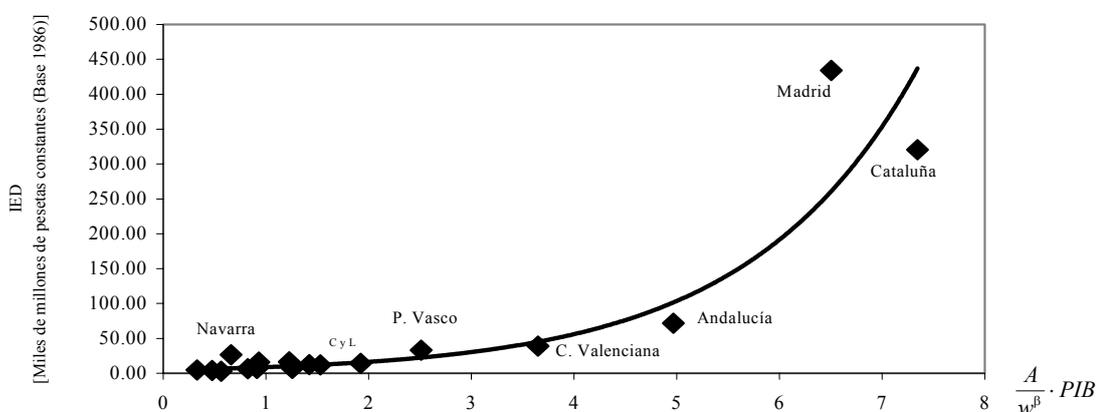
La existencia de estos casos particulares, así como la relación de tipo exponencial contemplada, suscita una nueva predisposición hacia el argumento relativo a la inexistencia de una distribución proporcional de la IED con respecto al PIB. En la medida en que la ratio productividad-salarios ejerce un efecto de tipo exponencial sobre la atracción de IED, es perfectamente asumible que el tamaño del mercado también presente ese efecto no proporcional. Si no existe proporcionalidad entre tamaño de mercado y entradas de IED, no se puede asumir el modelo expresado en [17], dado que la construcción de la ratio IED/PIB a partir de [16] implica necesariamente proporcionalidad.

Ante esta nueva hipótesis y con la base cuantitativa detectada, se procede al contraste del modelo diseñado originalmente y reflejado en la expresión [15], en el que no se imponen restricciones sobre la incidencia del tamaño del mercado en la atracción de IED, a excepción de la existencia de una relación de tipo positivo. Los datos obtenidos bajo estos supuestos y reflejados en el Gráfico 4 ponen de manifiesto el mejor ajuste entre lo observado en la economía regional española y el modelo teórico propuesto. Prácticamente todas las regiones que integran la geografía española se sitúan sobre una probable curva de regresión. Curva con forma exponencial, explicativa de la

tendencia a la concentración de IED e indicativa de que a partir de determinado volumen de mercado, productividad local y niveles salariales, las entradas de IED en la localización se realizarían en términos mucho más que proporcionales.

GRAFICO 4

RELACIÓN ENTRE IED⁽¹⁾ Y LA RATIO $\frac{A}{w^\beta} \cdot PIB^{(2)}$
EN EL ÁMBITO REGIONAL DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA
 (Periodo 1986-1995)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la DGCI, Contabilidad Regional del INE y la Base de Datos SophineT elaborada por la Fundación BBV.

⁽¹⁾ IED expresada en miles de millones de pesetas de 1986.

⁽²⁾ PIB expresado en billones de pesetas de 1986.

La idea intuitiva que se desprende de este resultado es que parece que existe un límite en cuanto a tamaño mínimo de mercado y productividad local que es necesario para que una localización se convierta en un posible centro de atracción de actividades de IED. Si la localización no presenta ese tamaño mínimo y ese mínimo de productividad, la localización no es considerada por la empresa extranjera para la instalación de su IED.

Adicionalmente, sin tener que recurrir a ningún tipo de excepción o caso particular, el Coeficiente de Correlación de Pearson obtenido para las 17 regiones -0.93- confirma la veracidad del modelo, bajo el supuesto de que la relación entre la atracción de IED y la ratio productividad-salario ponderada por el PIB, sea de tipo exponencial, de forma que se genera una tendencia a la concentración de IED en aquellos territorios

que constaten conjuntamente grandes tamaños de mercado, así como elevados valores de la ratio productividad-salarios.

TABLA 4

RELACIÓN ENTRE IED_i Y LA RATIO $\frac{A_i}{w_i^\beta} \cdot PIB_i$ ⁽¹⁾
EN EL ÁMBITO REGIONAL DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA
 (Periodo 1986-1995)

Coefficientes de correlación de Pearson para las 17 Comunidades Autónomas		
$IED - PIB \cdot \frac{A}{w^\beta}$ Función lineal (y = a.x + b)	$LN IED - LN \left(PIB \cdot \frac{A}{w^\beta} \right)$ Función potencial (y = b.x ^a)	$LN IED - LN \left(PIB \cdot \frac{A}{w^\beta} \right)$ Función exponencial (y = k.e ^{a.x + b})
0.868	0.891	0.931

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la DGCI, Contabilidad Regional del INE y la Base de Datos SophieT elaborada por la Fundación BBV.

(1) Las variables IED y PIB regional están expresadas en miles de millones pesetas constantes de 1986 y billones de pesetas constantes de 1986, respectivamente.

IV. CONCLUSIONES

Uno de los rasgos distintivos de la economía española de las dos últimas décadas fue, sin duda, el fuerte poder de atracción que ejerció sobre el capital extranjero, en especial desde su ingreso en el seno de la UE. Sin embargo, este poder de atracción no fue, ni mucho menos, homogéneo a lo largo y ancho de todo el territorio nacional. Existían amplias desigualdades en los porcentajes de localización de la IED en cada región que no se podían justificar sobre la base de aportaciones teóricas previas comúnmente aludidas como las Teorías de Localización o el enfoque Heckscher-Ohlin del Comercio Internacional. La existencia de unos menores costes laborales o de un mayor tamaño del mercado con efecto proporcional sobre tales flujos no eran capaces de justificar las diferencias detectadas. Variables adicionales como la cualificación de la población, las infraestructuras, o el tipo de estructura productiva de la región, aludidas en enfoques teóricos alternativos como la teoría dinámica de Ozawa o el enfoque OLI de Dunning, pero sin base analítica justificativa, se contemplan como algunos de los responsables de las amplias diferencias constatadas. Sin embargo, los análisis de estas variables generadoras de economías externas a la propia empresa, se realizan siempre de forma individual, bajo el formato de ecuaciones ad hoc, en las que se incorporan estas variables potencialmente determinantes y en donde se somete a discreción del investigador la elección de la variable a contrastar, lo que podría explicar la contradicción en los resultados de los diferentes estudios nacionales e internacionales.

Ante estos hechos económicos y teóricos y, como aportación fundamental, en el presente artículo se ha desarrollado un nuevo marco analítico explicativo de la localización de IED con la incorporación explícita de estas variables macroeconómicas generadoras de productividad local y empresarial pero bajo un formato agregado con efecto conjunto sobre la elección de la localización.

Como primer resultado fundamental, la variable principal sobre la que recae el poder de atracción de la IED es la denominada Productividad Total de los Factores -en relación con los salarios- derivada de la presencia de las citadas economías externas que surgen en las distintas localizaciones en función de sus dotaciones en infraestructuras, capital humano, o actividades de I+D, entre otras. Este coste laboral relativo bajo una nueva definición, juntamente con el tamaño del mercado en el cual se instala el capital

extranjero con fines productivos, se convierten en los factores determinantes que justifican el patrón de localización regional de la IED, dado que, en atención al Coeficiente de Correlación de Pearson obtenido, el modelo expuesto puede explicar casi un 90% de la distribución regional de la IED en la economía española. El criterio de verificación asumido permite apreciar, adicionalmente, que la relación existente entre las variables explicativas descritas y la distribución regional de la IED en la economía española es de tipo exponencial, explicando la tendencia a la concentración geográfica de la IED dentro de la geografía española. Sólo si las regiones presentan un mercado relativamente grande y unos elevados niveles de productividad local que más que compensen los niveles salariales, se pueden convertir en focos de atracción de IED. La inexistencia de este gran mercado, o la falta de ventajas locales que limitan el nivel de productividad local son el principal freno para la atracción de IED por parte de una región.

APÉNDICE I: Obtención del coste mínimo en cada localización

El problema de minimización de costes totales de producción en cada localización para un determinado nivel de output puede especificarse en las siguientes expresiones²³:

$$\begin{aligned} \min \quad & C = w \cdot L + r \cdot K \\ \text{s.a} \quad & Y = A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta \end{aligned} \quad [\text{AI.1}]$$

Resolviendo por el método de Lagrange, se construye el Lagrangiano:

$$\mathcal{L} = w \cdot L + r \cdot K - \lambda (A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta) \quad [\text{AI.2}]$$

Derivando con respecto a L y K se obtienen las condiciones de primer orden, en donde la tercera es, simplemente, la restricción:

$$w = \lambda \cdot \beta \cdot A \cdot K^\alpha \cdot L^{\beta-1} \Rightarrow w \cdot L = \lambda \cdot \beta \cdot Y \Rightarrow L = \frac{\lambda \cdot \beta \cdot Y}{w} \quad [\text{AI.3}]$$

$$r = \lambda \cdot \alpha \cdot A \cdot L^\alpha \cdot K^{\alpha-1} \Rightarrow r \cdot K = \lambda \cdot \alpha \cdot Y \Rightarrow K = \frac{\lambda \cdot \alpha \cdot Y}{r} \quad [\text{AI.4}]$$

$$A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta \cdot Y = 0 \quad [\text{AI.5}]$$

Substituyendo los valores de K y L en la restricción y operando se obtiene:

$$\lambda = \left(A^{-1} \cdot \alpha^{-\alpha} \cdot r^\alpha \cdot w^\beta \cdot Y^{1-\alpha-\beta} \right)^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \quad [\text{AI.6}]$$

Introduciendo este valor en las expresiones [AI.3] y [AI.4] se obtienen los valores óptimos de K y L , los cuales se denotan con un asterisco:

$$L^* = A^{-\frac{1}{\alpha+\beta}} \cdot \left(\frac{\beta}{\alpha} \right)^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}} \cdot \left(\frac{r}{w} \right)^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}} \cdot Y^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \quad [\text{AI.7}]$$

$$K^* = A^{-\frac{1}{\alpha+\beta}} \cdot \left(\frac{\alpha}{\beta} \right)^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}} \cdot \left(\frac{w}{r} \right)^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}} \cdot Y^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \quad [\text{AI.8}]$$

Introduciendo estas expresiones en la ecuación de costes [AI.1] se obtiene el coste mínimo en cada localización para un determinado nivel de output y asociado a esa demanda factorial:

$$C^* = A^{-\frac{1}{\alpha+\beta}} \cdot Y^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \cdot w^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}} \cdot r^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}} \cdot \left[\left(\frac{\beta}{\alpha} \right)^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}} + \left(\frac{\alpha}{\beta} \right)^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}} \right] \quad [\text{AI.9}]$$

²³ Por simplificación y dado que el proceso de optimización es el mismo en las dos localizaciones se han eliminado los subíndices que denotan cada economía.

APÉNDICE II: Incorporación de los costes de transporte y papel del tamaño del mercado

Bajo el supuesto de la existencia de costes de transporte el volumen de output total a elaborar por la empresa dependerá de cada localización, dado que en el supuesto de existencia de costes de transporte tipo "iceberg", el nivel de output necesario elaborar en la región en la que se ubique la empresa debe cumplir:

$$Y = D_i + D_{ext} + t \cdot D_{ext} = D_i + D_{ext} \cdot (I + t) \quad [\text{AII.1}]$$

donde $t \cdot D_{ext}$ representa la parte del producto que no llega a su destino como consecuencia indirecta de los costes de transporte, siendo

$$D_{ext} = D_{total} - D_i \quad [\text{AII.2}]$$

denotando D_i el nivel de demanda local de cada región, D_{ext} el volumen de demanda no originado en la región de referencia y proveniente, por ello, de los restantes mercados, D_{total} la demanda existente para el producto, generada tanto en el mercado local como en el externo, y t , el indicador de los costes de transporte.

Bajo este supuesto, no es posible extraer de la condición [10]²⁴, la variable relativa al nivel de output a elaborar en cada localización, por lo que dicha expresión, aplicada al contexto de dos regiones M y G se transforma en:

$$\frac{A_M}{w_M^\beta \cdot Y_M} > \frac{A_G}{w_G^\beta \cdot Y_G} \quad [\text{AII.3}]$$

Adaptando las expresiones [AII.1] y [AII.2] a las regiones correspondientes e introduciéndolas en [AII.3] se obtiene:

$$\frac{A_M}{w_M^\beta} \cdot \frac{D_G + (D_{total} - D_G) \cdot (I + t)}{D_M + (D_{total} - D_M) \cdot (I + t)} > \frac{A_G}{w_G^\beta} \Rightarrow \frac{A_M}{w_M^\beta} \cdot \frac{I - \left(\frac{t}{I + t}\right) \cdot \left(\frac{D_G}{D_{total}}\right)}{I - \left(\frac{t}{I + t}\right) \cdot \left(\frac{D_M}{D_{total}}\right)} > \frac{A_G}{w_G^\beta} \quad [\text{AII.4}]$$

Si se denota:

$$g_M = I - \left(\frac{t}{I + t}\right) \cdot \left(\frac{D_G}{D_{total}}\right) \quad [\text{AII.5}]$$

$$g_G = I - \left(\frac{t}{I + t}\right) \cdot \left(\frac{D_M}{D_{total}}\right)$$

la expresión [10], indicativa de la condición necesaria para que una empresa extranjera se instale en la localización M frente a la región G , será:

$$\frac{A_M}{w_M^\beta} \cdot g_M > \frac{A_G}{w_G^\beta} \cdot g_G \quad [\text{AII.6}]$$

²⁴ La expresión [10], $\frac{A_M}{w_M^\beta} > \frac{A_G}{w_G^\beta}$, reflejaba la condición necesaria para la localización de la empresa extranjera en la región M frente a una región alternativa G .

APÉNDICE III: Datos. Metodología y fuentes estadísticas²⁵

IED: Los datos de Inversiones Extranjeras Directas regionalizados se han obtenido de la estadísticas de la actual Dirección General de Comercio e Inversiones (DGCI) -dependiente del Ministerio de Economía y Hacienda- publicadas anualmente en el *Boletín de Información Comercial Española*.

PIB: Los datos de Producto Interior Bruto de ámbito nacional han sido extraídos de la Contabilidad Nacional del Instituto Nacional de Estadística (INE). Los datos regionalizados provienen de la Contabilidad Regional del INE y de la Fundación Banco Bilbao Vizcaya (BBV) publicados en *La renta nacional de España y su distribución provincial*.

W: Los niveles salariales regionales se han calculado como el cociente entre los datos ofrecidos en las series “Remuneración de asalariados” y “Empleo asalariado” publicados por el INE en su Contabilidad Regional de España a través del Banco de Datos Tempus.

β : Para el cálculo de la elasticidad del output privado con respecto al factor trabajo se ha recurrido al procedimiento contable al no ser observable directamente. Dado que bajo los supuestos de competencia perfecta representa la parte de producto destinada a la remuneración de dicho factor, se ha creado una serie de datos como el cociente entre las series de “Rentas del trabajo” y “Valor Añadido Bruto (VAB) total” siguiendo la metodología de Pérez, Goerlich y Más (1996). Sin embargo, el INE únicamente publica series de rentas del trabajo provenientes de asalariados. Ello implica la construcción una serie relativa al VAB total derivado exclusivamente del “Empleo asalariado”, serie que sí publica el INE. Este procedimiento permite homogeneizar las series de “Rentas del Trabajo” y “VAB”, si bien, asumiendo que el empleo asalariado y el no asalariado son igual de productivos. El valor obtenido como media para el periodo considerado fue de $\beta=0.710$.

PTF: La Productividad Total de los Factores (A) ha sido calculada también por el procedimiento contable. Se obtiene de forma residual aquel valor de output que no se explica por el empleo de los inputs capital y trabajo. Bajo los supuestos de una función de producción tipo Cobb-Douglas, se obtiene:

$$A_{it} = \frac{Y_{it}}{K_{it}^{1-\beta} \cdot L_{it}^{\beta}}$$

Ello implica la obtención de datos de las variables adicionales que lo determinan:

Y: “VAB a coste de los factores” del sector privado, extraído de la Contabilidad Regional del INE, a la que se le han sustraído los datos correspondientes al “Sector de productos energéticos (Código 06)” y al “Sector de Servicios de Administración General, Servicios de Enseñanza e Investigación, Servicios de Sanidad, Servicio Doméstico y otros Servicios no destinados a la venta (Código 86)”.

L: “Empleo Total” del sector privado, extraído de la Contabilidad Regional del INE, asumiendo el mismo criterio que para el VAB.

K: “Stock de capital privado”, extraído de la Base de Datos SophineT, Base de Conocimiento Económico Regional elaborada por la Fundación BBV, asumiendo el mismo criterio que para las dos variables precedentes.

²⁵ Con respecto a las variables para las cuales se ha necesitado información estadística debe indicarse que, tanto la DGCI como la Contabilidad Regional del INE, ofrecen solamente series de datos en términos corrientes (con la única excepción del PIB regionalizado para el cual el INE ofrece también las series en términos constantes). Es por ello, por lo que en esta investigación todas las variables han sido expresadas en términos corrientes.

BIBLIOGRAFÍA

- Arpan, J.S., Flowers, E.B. and Ricks, D.A. (1981), "Foreign Direct Investment in the United States: The State of Knowledge in Research", *Journal of International Business Studies*, 12, Spring/Summer, 137-153.
- Aschauer, D.A. (1989a), "Is public expenditure productive?", *Journal of Monetary Economics*, número 23, páginas 177-200.
- Aschauer, D.A. (1989b), "Public investment and productivity growth in the Group of Seven", *Economic Perspectives*, número 13(5), páginas 17-25.
- Bajo, O., y Sosvilla, S. (1994), "An econometric analysis of foreign direct investment in Spain, 1964-1989", *Southern Economic Journal*, número 61, páginas 104-120.
- Bajo, O. y Torres, A. (1992), "El comercio exterior y la inversión extranjera directa tras la integración de España en la CEE (1986-1990)", en Viñals, J., *La economía ante el Mercado Único Europeo. Las claves del proceso de integración*, Madrid: Alianza Económica, páginas 167-222.
- Barrell, R. y Pain, N. (1991), "An econometric analysis of US foreign direct investment", *Discussion Paper*, número 177, National Institute of Economic And Social Research, Cambridge.
- Barro, R. J. (1991), "Economic growth in a cross-section of countries", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, páginas, 407-443.
- Benhabib, J. y Spiegel, M. S. (1992), "The role of human capital in economic development", *Economic research reports*, RR92-46, Department of Economics, New York University.
- Biehl, D. (1988), "Las infraestructuras y el desarrollo regional", *Papeles de Economía Española*, número 35, páginas 293-310.
- Blomström, M. (1991), "Host country benefits of foreign investments", en *Foreign Investment Technology and Economic Growth*, (D. G. McFetridge, Ed.), University of Calgary Press, Calgary.
- Blonigen, B.A. y Figlio, D.N. (1998), "Voting for protection: Does direct foreign investment influence legislator behavior?", *American Economic Review*, número 88, páginas 1002-1014.
- Castillo, J., Domingo, T. y Roca, A. (1998), "Factores determinantes de la localización de la IDE en las regiones españolas: un análisis de panel", ponencia presentada al *I Encuentro de Economía Aplicada*, organizadas por la Revista de Economía Aplicada, Barcelona, 4-6 junio.
- Caves, R.E. (1979), "Multinational firms, competition and productivity in host-country industries", *Economica*, número 41, páginas 176-193.
- Coughlin, C., Terza, V. y Arromdee, V. (1991), "State characteristics and the location of foreign direct investment within the United States", *The Review of Economics and Statistics*, número 73, páginas 675-683.
- Díaz Vázquez, R., Novoa García, S. y Outes Ruso, X.L. (1997), "Foreign investment in Spain", documento elaborado para el proyecto europeo "Structural competitiveness in four EC countries. Macroeconomic, sectorial and regional aspects", código ERBCHRXCT 930223. Mimeo.
- Díaz Vázquez, R. (2002), "Un estudio descriptivo de la Inversión Extranjera Directa en España y su distribución territorial", *Cuadernos de economía*, volumen 25, número 70, septiembre-diciembre, páginas 277-301.
- Díaz Vázquez, R. (2003), "Territorial inequalities in allocating Foreign Direct Investment in the 90's. The Spanish case ", *International Business & Economics Research Journal*, volumen 2, número 2, February, páginas 17-30.
- Dunning, J.H. (1977), "Trade, location of economic activity and the multinational enterprise: A search for an eclectic approach", en Ohlin, B., Hesselborn, P.O. y Wijkman, P.M. (eds.), *The international allocation of economic activity*, páginas 395-418, London: Macmillan.
- Dunning, J.H. (1995), "Reappraising the Eclectic Paradigm in an Age of Alliance Capitalism", *Journal of International Business Studies*, número 26, páginas 461-492.

- Egea Román, M.P. y López Pueyo, C. (1991), "Un estudio sobre la distribución geográfica de la inversión extranjera directa en España", *Información Comercial Española*, número 696-697, agosto-septiembre, páginas 105-118.
- Figlio, D.N. y Blonigen, B.A. (2000), "The Effects of Foreign Direct Investment on Local Communities", *Journal of Urban Economics*, número 48, páginas 338-363.
- Friedman, J., Fung, H., Gerlowski, D. y Silberman, J. (1996), A note on "State Characteristics and the Location of Foreign Direct Investment Within the United States", *Review of Economics and Statistics*, número 78, páginas 367-368.
- Goldsbrough, D. (1979), "The role of foreign direct investment in the external adjustment process", *IMF Staff Paper*, número 26.
- Graham, E.M. y Krugman, P. (1991), *Foreign direct investment in the United States*, Washington: Institute for International Economics.
- Grosse, R.E. (1980), *Foreign Investment Codes and the Location of Direct Investment*, New York: Praeger Publishers.
- Guimaraes, P., Figueiredo, O. y Woodward, D. (2000), "Agglomeration and the Location of Foreign Direct Investment in Portugal", *Journal of Urban Economics*, número 47, páginas 115-135.
- Head, K., Ries, J. y Swenson, D. (1995), "Agglomeration benefits and location choice: Evidence from Japanese manufacturing in the United States", *Journal of International Economics*, número 38, páginas 223-247.
- Helpman, E. y Krugman, P.R. (1985), *Market Structure and Foreign Trade. Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy*, Cambridge: The MIT Press.
- Hill, S. y Munday, M. (1991), "The determinants of inward investment: A Welsh analysis", *Applied Economics*, número 54, páginas 258-266.
- Hymer, S.H. (1960), *The International Operations of National Firms: A Study of Direct Investment*, PhD Thesis, Cambridge: MIT Department of Economics Doctoral Dissertation, Publicado en 1976 por The MIT Press bajo el mismo título.
- Jones, C.I. (1995), "R&D-Based Models of Economic Growth", *Journal of Political Economy*, volumen 103, número 4, páginas 759-784.
- Krugman, P.R. (1980), "Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade", *American Economic Review*, número 70, páginas 959-973.
- Krugman, P.R. (1991), *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge.
- Launhardt, W. (1885), *Mathematische Begründung der Volkswirtschaftslehre*, Leipzig, Germany: B.G. Teubner.
- Lösch, A. (1939), *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft*, Impreso en 1944 en Jena: Gustav Fischer. Traducido al inglés en 1954 bajo el título *The economics of Location*, New Haven, CT: Yale University Press.
- Lucas, R.E., Jr. (1990), "Why doesn't capital flow from rich to poor countries", *AEA Papers and Proceedings*, May, volumen 80, número 2, páginas 92-96.
- Mankiw, N. G., Romer, D., y Weil, D. N., "A contribution to the empirics of economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, volumen 107, páginas 407-437.
- Mariotti, S. y Piscitello, L. (1995), "Information costs and location of FDI within the host country: Empirical evidence from Italy", *Journal of International Business Studies*, número 26, páginas 815-841.
- Martín, C. y Velázquez, F.J. (1993), "El capital extranjero y el comportamiento exportador de las empresas manufactureras", *Papeles de Economía Española*, número 56, páginas 221-234.
- Martín, C. y Velázquez, F.J. (1996a), "Una estimación de la presencia de capital extranjero en la economía española y algunas de sus consecuencias", *Papeles de Economía Española*, número 66, páginas 160-175.

- Martín, C. y Velázquez, F.J. (1996b), “Factores determinantes de la Inversión Directa en los países de la OCDE: Una especial referencia a España”, *Papeles de Economía Española*, número 66, páginas 209-219.
- Martínez Serrano, J.A. y Myro, R. (1992), “La penetración del capital extranjero en la industria española”, *Moneda y Crédito*, número 194, páginas 149-191.
- Merino, F. y Salas, V. (1995), “La empresa extranjera en las manufacturas españolas: sus efectos directos e indirectos”, Fundación Empresa Pública, *Documentos de Trabajo*, número 9507.
- Ó hUallacháin, B. (1986) “The Role of Foreign Direct Investment in the Development of Regional Industrial Systems: Current Knowledge and Suggestions for a Future American Research Agenda”, *Regional Studies*, 20, April, 151-162.
- Ozawa, T. (1992), “Foreign direct investment and economic development”, *Transnational Corporations*, volumen I, número 1, February, páginas 27-54.
- Pelegrín Solé, A. (2002), “Inversión Extranjera Directa. Factores determinantes de la localización regional”, *Papeles de Economía Española*, número 93, páginas 122-133.
- Pérez, F., Goerlich, F.J. y Mas, M. (1996), *Capitalización y crecimiento en España y sus regiones 1955-1995*, Bilbao: Fundación BBV.
- Pianta, M. (1995), “Technology and growth in OECD countries”, *Cambridge Journal of Economics*, número 19, páginas 175-187.
- Ray, E.J. (1977), “Foreign direct investment in manufacturing”, *Journal of Political Economy*, número 85, páginas 283-297.
- Raymond, J.L. (1995), “Crecimiento económico, factor residual y convergencia en los países de la Europa comunitaria”, *Papeles de Economía Española*, número 63, páginas 93-111.
- Scarpelanda, A. y Balough, R.S. (1983), “Determinants of US direct investment in the EEC: Revisited”, *European Economic Review*, North Holland Publishing Company, volumen 21, páginas 381-390.
- Smith, D. y Florida, R. (1994), “Agglomeration and industrial location: An econometric análisis of Japanese-affiliated manufacturing establishments in automotive-related industries”, *Journal of Urban Economics*, número 36, páginas 23-41.
- Stevens, G. y Lipsey, R. (1992), “Interactions between domestic and foreign investment”, *Journal of International Money and Finance*, número 11, páginas 40-62.
- Thünen, J.H. Von (1826), *Der Isolierte Staat, in Beziehung auf Landtschatf und Nationalökonomie*, Hamburg. Traducido al inglés en 1842 en P. Hall (ed.), *Von Thünen's Isolated State*, London: Pergamon. Reimpreso por C.M.Wartenberg (1966), *Von Thünen's Isolated State*, Oxford: Pergamon Press.
- Venables, A.J. (1985), *Trade and Trade Policy with Differentiated Products: A Chamberlian-Ricardian Model*, Sussex, Mimeo.
- Vernon, R. (1966), “International investment and international trade in the product cycle”, *Quarterly Journal of Economics*, número 80, páginas 190-207.
- Weber, A. (1909), *Urber don Standort der Industrien*, Tübingen, Germany: J.C.B. Mohr. Traducido al inglés por J. Freidrich (1928), *Alfred Weber's Theory of Location*, Chicago: University of Chicago Press.
- Woodward, D. (1992), “Location determinants of Japanese manufacturing start-ups in the United States”, *Southern Economic Journal*, número 58, páginas 261-273.

DOCUMENTOS DE TRABAJO YA PUBLICADOS

ÁREA DE ANÁLISE ECONÓMICA:

1. *Experimentación y estructura de mercado en la relación de licencia de patentes no drásticas. El caso de información simétrica.* (Manuel Antelo Suárez).
2. *Experimentación y estructura de mercado en la relación de licencia de patentes no drásticas. El caso de información asimétrica.* (Manuel Antelo Suárez).
3. *Modelos empíricos de oligopolio: una revisión.* (María Consuelo Pazó Martínez).
4. *El Análisis económico de los procesos de urbanización.* (Olga Alonso Villar).
5. *Optimal Tariffs When Production is fixed.* (José Méndez Naya; Luciano Méndez Naya).
6. *Reglas de clasificación discriminante: aplicación a la vivienda.* (Raquel Arévalo Tomé).
7. *Estructura demográfica y sistemas de pensiones. Un análisis de equilibrio general aplicado a la economía española.* (María Montero Muñoz).
8. *Spatial distribution of production and education.* (Olga Alonso-Villar).
9. *Diferencias salariales y comportamiento no competitivo en el mercado de trabajo en la industria española.* (Víctor Manuel Montuenga, Andrés E. Romeu Santana, Melchor Fernández Fernández).
10. *GPs' Payment Contracts and their Referral Policy.* (Begoña García Mariñoso e Izabela Jelovac).
11. *Una nueva matriz de contabilidad social para España: la SAM-90.* (Melchor Fernández e Clemente Polo).
12. *Money and Business Cycle in a Small Open Economy.* (Eduardo L. Giménez e José María Martín-Moreno).
13. *Endogenous Growth With Technological Change: A Model Based On R&D Expenditure.* (M^a Jesús Freire-Serén).
14. *Productive Public Spending in a Balassa-Samuelson Model of Dual Inflation.* (Jóse María Martín-Moreno e Jorge Blázquez).
15. *Efficient Allocation of Land between Productive Use and Recreational Use.* (Eduardo L. Giménez, Manuel González Gómez).
16. *Funcional Forms, Sampling Considerations and Estimation of Demand for Protected Natural Areas: The Cíes Islands Case Study in Galicia (Spain).* (Manuel González Gómez, Philippe Polomé e Albino Prada Blanco).
17. *Innovación e Comercio: Estimación dun Modelo Dinámico de Datos de Panel con Coeficientes Heteroxéneos.* (Xulía Guntín Araujo).
18. *Disparidades regionales en la tasa de paro: el papel del mecanismo de determinación salarial.* (Roberto Bande e Melchor Fernández, Víctor M. Montuenga).
19. *Restructuring or delegating: which is better?* (Manel Antelo and Lluís Bru).
20. *Ajustes Dinámicos en las Tasas de Paro: España Vs. Portugal.* (Roberto Bande).
21. *Lagged Adjustment Processes and the Natural Rate in Spain: a Comparison with Portugal.* (Roberto Bande).
22. *Un modelo intertemporal de la balanza por cuenta corriente de la economía española: la relevancia del proceso de formación de expectativas considerado.* (Belén Fernández-Castro e Juan Carlos Moreno-Brid).
23. *Un modelo explicativo de la localización regional de la Inversión Extranjera Directa. Una aplicación a la economía española.* (Raquel Díaz Vázquez).

ÁREA DE ECONOMÍA APLICADA:

1. *Economía de Mercado e Autoxestión: Sociedades Anónimas Laborais do Sector Industrial en Galicia.* (Xosé Henrique Vázquez Vicente).
2. *Fecundidade e Actividade en Galicia, 1970-1993.* (Xoaquín Fernández Leiceaga).

3. *La reforma de la financiación autonómica y su incidencia en Galicia.* (Xoaquín Álvarez Corbacho).
4. *A industria conserveira: Análise económica dunha industria estratéxica en Galicia. 1996.* (José Ramón García González).
5. *A contabilización física dos fluxos de enerxía e materiais.* (Xoan Ramón Doldán García).
6. *Indicadores económico-financieros estratificados do sector industrial conserveiro en Galicia. 1993-1996.* (José Ramón García González).
7. *A desigualdade relativa na distribución persoal da renda en Galicia. Análise cuantitativa a partir dos datos da EPF 90/91.* (Ángela Troitíño Cobas).
8. *O benestar-renda en Galicia. Análise cuantitativa a partir dos datos da EPF 90/91.* (Ángela Troitíño Cobas).
9. *El fraccionamiento del periodo impositivo en el IRPF Español y la decisión temporal de casarse.* (Jaime Alonso, Xose C. Álvarez, Xose M. González e Daniel Miles).
10. *Análise dos inputs intermedios, primarios e da formación bruta de capital fixo no sector microla galego.* (Gonzalo Rodríguez Rodríguez).
11. *Un algoritmo genético versus técnicas tradicionais para la validación teórica en valoración contingente.* (Manuel González Gómez y Marcos Álvarez Díaz).
12. *La incidencia de la ley de cooperativas de Galicia en el régimen fiscal especial de estas entidades.* (Fdo. Ignacio Fernández Fernández, M^a Milagros Sieiro Constenla).
13. *Panorámica actual dos montes de veciños en Galicia.* (Xesús L. Balboa López, Begoña Besteiro Rodríguez, Xaquín Fernández Leiceaga, Lourenzo Fernández Prieto, Manuel Jordán Rodríguez, Edelmiro López Iglesias, David Soto Fernández e Pablo Viso Outeiriño).
14. *Análisis estructural de los problemas del turismo en Galicia: balance de una década (1991-2001).* (Begoña Besteiro Rodríguez).
15. *Lo macro, lo micro y lo político en la nueva economía institucional.* (Gonzalo Caballero).
16. *A eficiencia técnica das explotacións leiteiras na comarca interior da provincia de A Coruña. Influencia da concentración parcelaria.* (Alfonso Ribas Álvarez, Gonzalo Flores Calvete, Claudio López Garrido).
17. *Desarme arancelario del mercado Gallego y evolución de las importaciones de bienes.* (Iván López Martínez, Beatriz García-Carro Peña).

ÁREA DE HISTORIA:

1. *Aproximación ao crédito na Galiza do S. XIX. Os casos da terra de Santiago e da Ulla.* (Francisco Xabier Meilán Arroyo).
2. *Aspectos do comercio contemporáneo entre España e Portugal.* (Carmen Espido Bello).
3. *Pensamento económico e agrarismo na primeira metade do século XX.* (Miguel Cabo Villaverde).
4. *Civilizar o corpo e modernizar a vida: ximnasia, sport e mentalidade burguesa na fin dun século. Galicia 1875-1900.* (Andrés Domínguez Almansa).
5. *Las élites parlamentarias de Galicia (1977-1996).* (Guillermo Márquez Cruz).
6. *Perfil do propietario innovador na Galicia do século XIX. Historia dun desencontro.* (Xosé R. Veiga Alonso).
7. *Os atrancos do sector pecuario galego no contexto da construción do mercado interior español, 1900-1921.* (Antonio Bernárdez Sobreira).
8. *Los estudios electorales en Galicia: Una revisión bibliográfica (1876-1997).* (Ignacio Lago Peñas).
9. *Control social y proyectos políticos en una sociedad rural.* Carballo, 1880-1936. (Silvia Riego Rama).
10. *As Primeiras Eleccións do Estatuto Real na Provincia de Lugo.* (Prudencio Vivero Mogo).
11. *Galicia nos tempos de medo e fame: autarquía, sociedade e mercado negro no primeiro franquismo, 1936-1959.* (Raúl Soutelo Vázquez).
12. *Organización e mobilización dos traballadores durante o franquismo. A folga xeral de Vigo do ano 1972.* (Mario Domínguez Cabaleiro, José Gómez Alén, Pedro Lago Peñas, Víctor Santidrián Arias).
13. *En torno ó elduayenismo: reflexións sobre a política clientelista na provincia de Pontevedra. 1856-1879.* (Felipe Castro Pérez).

14. *As estatísticas para o estudo da agricultura galega no primeiro tercio do século xx. Análise crítica.* (David Soto Fernández).

ÁREA DE XEOGRAFÍA:

1. *A industria da lousa.* (Xosé Antón Rodríguez González; Xosé M^a San Román Rodríguez).
2. *O avellentamento demográfico en Galicia e as súas consecuencias.* (Jesús M. González Pérez; José Somoza Medina).
3. *Estructura urbana da cidade da Coruña, os barrios residenciais: o espazo obxectivo e a súa visión a través da prensa diaria.* (M^a José Piñeira Mantiñán; Luis Alfonso Escudero Gómez).
4. *As vilas e a organización do espazo en Galicia.* (Román Rodríguez González).
5. *O comercio nas cabeceiras do interior de Galicia.* (Alejandro López González).
6. *A mortalidade infantil no noroeste portugués nos finais do século XX.* (Paula Cristina Almeida Remoaldo).
7. *O casco histórico de Santiago de Compostela, características demográficas e morfolóxicas.* (José Antonio Aldrey Vázquez; José Formigo Couceiro).
8. *Mobilidade e planificación urbana en Santiago de Compostela: cara a un sistema de transportes sustentable.* (Miguel Pazos Otón).
9. *A produción de espazo turístico e de ocio na marxe norte da ría de Pontevedra.* (Carlos Alberto Patiño Romarís).
10. *Desenvolvemento urbano e difusión xeolingüística: algúns apuntamentos sobre o caso galego.* (Carlos Valcárcel Riveiro).
11. *Nacionalismo y educación geográfica en la España del siglo XX. Una aproximación a través de los manuales de bachillerato.* (Jacobo García Álvarez, Daniel Marías Martínez).
12. *Novo sentido da luta de clases e do control social no meio rural uma contribuição á geografia do conflito capital x traballo.* (Jorge Montenegro Gómez, Antonio Thomaz Júnior).
13. *Marketing territorial e espazos virtuais a industria do turismo nos açores e no sudoeste da Irlanda.* (João Sarmento).

ÁREA DE XESTIÓN DA INFORMACIÓN

1. *Estudio Comparativo das Bases de Datos: Science Citation Index, Biological Abstracts, Current contents, Life Science, Medline.* (Margarida Andrade García; Ana María Andrade García; Begoña Domínguez Dovalo).
2. *Análise de satisfacción de usuarios cos servizos bibliotecarios da Universidade na Facultade de Filosofía e CC. da Educación de Santiago.* (Ana Menéndez Rodríguez; Olga Otero Tovar; José Vázquez Montero).

XORNADAS DO IDEGA

1. *Pobreza e inclusión social en Galicia.* Coordinadores: Coral del Río Otero; Santiago Lago Peñas.
2. *O sistema universitario Galego: balance e perspectivas.* Coordinadores: Santiago Lago Peñas, Alberto Vaquero Garcia.
3. *As prestacións por desemprego a debate.* Santiago Lago Peñas, Rosa Verdugo Matés.

❖ *Tódolos exemplares están dispoñibles na biblioteca do IDEGA, así como na páxina WEB do Instituto (<http://www.usc.es/idega/>)*

NORMAS PARA A REMISIÓN DE ORIXINAIS:

Deberán ser remitidos tres exemplares do traballo e unha copia en diskette ao Director do IDEGA: Avda. das ciencias s/nº. Campus Universitario Sur. 15706 Santiago de Compostela, cumprindo coas seguintes normas:

1. A primeira páxina deberá incluír o título, o/s nome/s, enderezo/s, teléfono/s, correo electrónico e institución/s ás que pertence o/s autor/es, un índice, 5 palabras chave ou descriptors, así como dous resumos dun máximo de 200-250 palabras: un na lingua na que estea escrita o traballo e outro en inglés.
2. O texto estará en interlineado 1,5 con marxes mínimas de tres centímetros, e cunha extensión máxima de cincuenta folios incluídas as notas e a bibliografía.
3. A bibliografía se presentará alfabeticamente ao final do texto seguindo o modelo: Apelidos e iniciais do autor en maiúsculas, ano de publicación entre paréntese e distinguindo a, b, c, en caso de máis dunha obra do mesmo autor no mesmo ano. Título en cursiva. Os títulos de artigo irán entre aspas e os nomes das revistas en cursiva. lugar de publicación e editorial (en caso de libro), e, en caso de revista, volume e nº de revista seguido das páxinas inicial e final unidas por un guión.
4. As referencias bibliográficas no texto e nas notas ao pé seguirán os modelos habituais nas diferentes especialidades científicas.
5. O soporte informático empregado deberá ser Word(Office 97) para Windows 9x, Excell ou Acces.
6. A dirección do IDEGA acusará recibo dos orixinais e resolverá sobre a súa publicación nun prazo prudencial. Terán preferencia os traballos presentados ás Sesións Científicas do Instituto.

O IDEGA someterá tódolos traballos recibidos a avaliación. Serán criterios de selección o nivel científico e a contribución dos mesmos á análise da realidade socio-económica galega.