

Doc. O62/94

VICTOR FERNANDEZ BLANCO

Determinantes de la localización de  
las empresas industriales en España:  
Nuevos resultados

**DETERMINANTES DE LA  
LOCALIZACION DE LAS  
EMPRESAS INDUSTRIALES EN  
ESPAÑA: NUEVOS RESULTADOS**

**Víctor Fernández Blanco**

**Departamento de Economía**

## RESUMEN

Este trabajo pretende aportar nueva evidencia empírica sobre las decisiones de localización de las empresas industriales en España, actualizando a 1.987 los resultados de una investigación anterior, referida a 1.981. En ambos casos se empleó un modelo, original de R. J. Wonnacott y P. Wonnacott, en el que las decisiones de localización de una empresa dependían de dos factores: el número de competidores potenciales y la distancia a los mercados de venta de los productos, en representación de los costes de transporte y de otros costes de transacción.

Cuando se aplicó este modelo a los datos de 1.981, se obtuvo que Madrid era la localización óptima para todos los sectores considerados, seguida por Barcelona. Además quedó clara la importancia del eje Madrid-Barcelona en las decisiones de localización. Por último, al comparar las localizaciones fruto de modelo con las observadas en la realidad, se apreció entre ambas una correspondencia positiva y estadísticamente significativa en todos los sectores. Este dato venía a confirmar la idea de que la proximidad a los mercados de los productos y el número de competidores habían sido parte importante en las decisiones de localización de las empresas industriales en España.

En cuanto a los resultados correspondientes al año 1.987, Madrid sigue siendo la localización óptima y se consolida la importancia del eje Madrid-Barcelona. Pero ahora la correspondencia entre las localizaciones del modelo y las observadas en la realidad sólo resulta significativa en siete de los diez sectores considerados. En resumen, el modelo de Wonnacott y Wonnacott parece haber ido perdiendo capacidad explicativa de la realidad española.

## INDICE

	<u>Pág.</u>
I. INTRODUCCION .....	1
II. EL MODELO .....	3
III. LOS RESULTADOS DISPONIBLES .....	9
IV. NUEVOS RESULTADOS EMPIRICOS .....	17
RESUMEN Y CONCLUSIONES .....	27
ANEXO .....	30
BIBLIOGRAFIA .....	31

Esta investigación trata de aportar alguna opinión sobre cómo han influido ciertos factores en las decisiones de localización de las empresas industriales y cuál puede ser la localización óptima para una empresa industrial, de acuerdo con ciertos criterios de decisión. Este trabajo es una continuación de otro estudio realizada para 1.981 y otros años precedentes y comparte sus mismos objetivos y metodología<sup>1</sup>.

Su desarrollo pasa por las siguientes etapas. En primer lugar, una breve introducción en la que se presentan los contenidos y metas de la investigación. En segundo lugar, un análisis resumido del modelo teórico utilizado. En tercer lugar, un repaso de los resultados de la investigación original, realizada con datos de 1.981. En cuarto lugar, un comentario de los resultados obtenidos con datos más recientes<sup>2</sup>.

## I. INTRODUCCION

En esta investigación se analiza la influencia que ejercen ciertos factores sobre las decisiones de localización de las empresas industriales en España. Su objetivo es doble: en primer lugar, indagar qué razones contribuyen a explicar la ubicación de las empresas observada en la realidad; y, en segundo lugar, conocer qué localizaciones pueden considerarse óptimas, de acuerdo con ciertos criterios, para las empresas de nueva

---

<sup>1</sup> Véase FERNANDEZ BLANCO (1988a), Determinantes de la localización de las empresas industriales en España, Tesis Doctoral, Universidad de Oviedo, y FERNANDEZ BLANCO (1988), Determinantes de la localización de las empresas industriales en España, Monografía nº 23, Serie "Documentos e Informes", Ministerio de Industria y Energía, Madrid. Un resumen de estas dos publicaciones puede verse en FERNANDEZ BLANCO (1988c), "Determinantes de la localización de las empresas industriales en España", Revista de Economía Industrial, nº 260.

<sup>2</sup> Los resultados llegan únicamente hasta 1.987 pues, como se detalla más adelante, algunos de los datos necesarios para contrastar el modelo proceden de las Tablas Input-Output, y las últimas disponibles corresponden al año 1.986.

creación en los distintos sectores industriales. De este modo, se pretende contribuir a explicar la localización de las empresas industriales y, además, disponer de un instrumento que colabore en la toma de decisiones de localización por parte de las nuevas empresas.

Los factores estudiados son dos: la proximidad de la empresa a los mercados de venta de los productos -que recoge la influencia de los costes de transporte y de otros costes de transacción- y el número de competidores establecidos en cada una de las áreas de localización. Estos factores operan en un modelo, diseñado por R. J. Wonnacott y P. Wonnacott (1.967) para las economías de Estados Unidos y Canadá, que se adaptará al caso español. Por último, se intentará incorporar al modelo un elemento de ponderación que pretende recoger, de algún modo, la presencia de otro factor de localización teóricamente relevante: las economías de aglomeración<sup>3</sup>.

El modelo teórico, que se desarrollará en la próxima sección, opera en el marco de una economía cerrada y, bajo ciertos criterios, determina la localización óptima para una empresa que desea iniciar su actividad en un sector industrial concreto y que puede elegir entre varias áreas de localización alternativas. Para ello se evalúan los ingresos por ventas que la empresa podría obtener en cada una de las áreas. Aquélla a la que correspondan los ingresos más elevados será considerada como la localización óptima. Además se puede construir, para cada sector, una clasificación en la que se ordenan las alternativas de localización según su volumen de ventas.

---

<sup>3</sup> En la investigación original de 1.988 se contempló también el papel de otro factor más: los costes laborales. Para ello, a partir del trabajo de Wonnacott y Wonnacott, se elaboró un modelo original en el que se daba cabida a los costes relativos del factor trabajo. Los pobres resultados obtenidos inducen a dejar a un lado esta vía. Para ver este modelo alternativo puede consultarse FERNANDEZ BLANCO (1.988b), págs. 34 a 42 y 68 a 79.

Finalmente, estas clasificaciones, que se han denominado "rankings" de preferencias locacionales, se comparan con los "rankings" de elecciones locacionales observadas en la realidad. De este modo, se puede comprobar la correspondencia entre la realidad y las predicciones del modelo propuesto.

## II. EL MODELO

Como ya se ha advertido, el modelo que se va a aplicar fue expuesto originalmente por Wonnacott y Wonnacott en 1.967. En él las decisiones de localización se suponen regidas por dos factores:

1. La proximidad a los mercados de venta del output, donde se recoge la influencia de los costes de transporte y de otros costes de transacción.
2. El número de empresas competidoras establecidas en cada área.

Por tanto, se dejan al margen otros posibles determinantes como, por ejemplo, la proximidad a las fuentes de materias primas, el coste de los factores productivos -en particular el trabajo-, o las economías de aglomeración<sup>4</sup>.

El modelo tiene, además, otras tres características importantes. En primer lugar, supone que todas las empresas pertenecientes a un mismo sector industrial se enfrentan a los mismos costes de producción, con independencia de cuál sea su localización. En segundo lugar, las empresas no siguen el comportamiento tradicional de la maximización del beneficio, sino que su objetivo es maximizar sus ingresos por ventas. Y en tercer

---

<sup>4</sup> Respecto a estos rasgos restrictivos del modelo cabe advertir que se puede alterar ligeramente para dar cabida a los costes laborales, pero la pobreza de los resultados empíricos obtenidos para 1.981 desanima su incorporación.

lugar, el modelo se ha diseñado para una economía cerrada.

A continuación se desarrolla el modelo y, para mayor sencillez, se considerará un único sector productivo<sup>5</sup>.

Se considera una economía fraccionada en "M" áreas geográficas, o regiones, diferentes. Cada una de estas regiones es, a la vez, centro de demanda (o mercado) y centro de oferta (o lugar de posible localización). Una empresa que desee iniciar su actividad en el sector industrial considerado tratará de elegir su localización óptima, entre todas esas áreas, de modo que maximice el valor de sus ventas totales.

Sea  $A = \{1, 2, \dots, M\}$  el conjunto de las áreas de posible localización. Para todo "j", "k" y "m", pertenecientes al conjunto A, se definen las siguientes variables: " $R_{jm}$ ", ventas realizadas en el mercado "m" por una empresa localizada en "j"; y " $S_m$ ", ventas totales realizadas por todas las empresas del sector en el mercado "m". La proporción de esas ventas que corresponde a una empresa situada en "j" será:

$$P_{jm} = \frac{R_{jm}}{S_m}$$

Si la empresa opta por localizarse en el área "k", su participación en las ventas totales en el mercado "m" serán:

$$P_{km} = \frac{R_{km}}{S_m}$$

---

<sup>5</sup> En una versión más pormenorizada de este modelo debería incorporarse otro subíndice, representativo del sector productivo.



Para cualquier par de empresas localizadas en "j" y "k" respectivamente, su cuota de participación relativa en las ventas del mercado "m" se define como<sup>6</sup>:

$$\frac{P_{jm}}{P_{km}} = \frac{R_{jm}}{R_{km}}$$

de donde se sigue que:

$$P_{jm} = \frac{R_{jm}}{R_{km}} \cdot P_{km}$$

La hipótesis básica de dicho modelo es que dicha cuota puede ser razonablemente aproximada por una función que relaciona las distancias entre los centros de producción y consumo. En concreto se supone que " $R_{jm}/R_{km}$ " depende directamente de la distancia entre "k" y "m" e inversamente de la distancia entre "j" y "m". La función que se postula es:

$$\frac{R_{jm}}{R_{km}} = \left( \frac{d_{km}}{d_{jm}} \right)^q$$

donde  $0 < q < 1$ .

Esta hipótesis carece de una fundamentación microeconómica rigurosa, pero recoge la idea intuitiva de que una empresa tiene más dificultades para vender su producto en un mercado cuanto más alejada esté de él. Esta hipótesis tiene sentido en condiciones "ceteris paribus", es decir, cuando todas las empresas se

---

<sup>6</sup> Wonnacott y Wonnacot también denominan esta cuota como "ratio de penetración".

enfrentan a la misma estructura de costes de producción en todas las localizaciones posibles. En este caso, la distancia puede ser una buena variable "proxy" para medir los costes de transporte del output, así como otros costes de transacción relacionados con la actividad de ventas (campañas de publicidad, asistencia y servicio a los clientes, etc.).

El exponente "q" refleja hasta qué punto influye la distancia al mercado "m" sobre las ventas relativas realizadas por las empresas situadas en las áreas "j" y "k". Si no existen costes de transporte ni otros costes de transacción la distancia no ejerce ninguna influencia y, entonces, "q" toma el valor cero, los ratios " $R_{jm}/R_{km}$ " serán siempre iguales a la unidad y el mercado se reparte por igual entre los competidores, con independencia de cual sea su localización. Pero, en la realidad, es fácil observar la presencia de costes de transporte y otros costes de transacción que permiten suponer que las empresas más alejadas del mercado venden menos que aquéllas que están más próximas. Por consiguiente, la distancia sí influye y "q" tomará valores positivos, tanto mayores cuanto más importante sea esa influencia<sup>7</sup>.

Wonnacott y Wonnacott excluyen a priori que "q" tome valores superiores a la unidad, posibilidad que, al menos teóricamente, existe. Si se quiere verificar el modelo en cuestión es evidente que no pueden considerarse todos los posibles valores de "q", que son infinitos. Hay que limitarse a un rango finito y parece intuitivamente razonable elegir el intervalo (0,1). Este fue el procedimiento seguido por Wonnacott y Wonnacott y también se aplicará en este estudio<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> Una explicación más detallada del significado de los diversos valores de "q" puede verse en FERNANDEZ BLANCO, V. (1988 b), págs. 22 y 23.

<sup>8</sup> En cuanto al significado de los límites de este intervalo, el caso del límite inferior ya ha sido comentado. Por su parte, el límite superior,  $q = 1$ , significa que la ganancia relativa en términos de participación en las ventas en un mercado aumenta proporcionalmente a la disminución de la distancia relativa a

Por tanto, de acuerdo con la función propuesta, se puede escribir:

$$P_{jm} = \left( \frac{d_{km}}{d_{jm}} \right)^q \cdot P_{km}$$

Suponiendo que todas las empresas competidoras previamente establecidas en cada área tienen idéntica dimensión, para cada mercado "m" se tiene que:

$$P_{km} + \sum_{j=1}^M P_{jm} \cdot n_j = 1$$

donde "n<sub>j</sub>" representa el número hipotético de empresas competidoras de igual tamaño establecidas en el área "j".

Sustituyendo "P<sub>jm</sub>" por su valor resulta:

$$P_{km} + \sum_{j=1}^M P_{km} \cdot \left( \frac{d_{km}}{d_{jm}} \right)^q \cdot n_j = 1$$

que implica:

$$P_{km} = \left[ 1 + \sum_{j=1}^M \left( \frac{d_{km}}{d_{jm}} \right)^q \cdot n_j \right]^{-1}$$

---

dicho mercado.

Esta expresión indica la proporción del total de ventas en el mercado "m" que suministra una empresa localizada en el área "k". Multiplicando por el total de ventas del sector realizadas en "m" ( $S_m$ ) se obtiene el volumen de ventas que dicha empresa realiza en ese mercado:

$$R_{km} = S_m \cdot \left[ 1 + \sum_{j=1}^M \left( \frac{d_{km}}{d_{jm}} \right)^{\alpha \cdot n_j} \right]^{-1}$$

Si se repite esta misma operación para todos los mercados posibles se determina el total de ventas realizadas por la empresa situada en "k":

$$R_k = \sum_{m=1}^M S_m \cdot \left[ 1 + \sum_{j=1}^M \left( \frac{d_{km}}{d_{jm}} \right)^{\alpha \cdot n_j} \right]^{-1}$$

Conocidas las distancias entre las distintas áreas o mercados -incluidas las distancias interiores ( $d_{ij}$ )-, el número de competidores establecidos en cada área ( $n_j$ ) y el volumen total de ventas del sector en cada mercado ( $S_m$ ), se pueden calcular los valores  $R_1, R_2, \dots, R_M$ , que representan las ventas totales correspondientes a una empresa situada en cada una de las regiones<sup>9</sup>.

El mayor de dichos valores indicará cuál es la localización

---

<sup>9</sup> Los métodos utilizados para obtener la matriz de distancias relativas ( $d_{km}/d_{jm}$ ), el número de competidores potenciales ( $n_j$ ) y el volumen total de ventas en cada mercado ( $S_m$ ) se pueden consultar con detalle en FERNANDEZ BLANCO (1.988b), págs. 26 a 31. Además, en FERNANDEZ BLANCO (1.988a), se puede encontrar una versión matricial del modelo de Wonnacott y Wonnacott, muy conveniente para realizar los cálculos necesarios para su aplicación práctica.

óptima para una empresa que se oriente hacia el mercado de venta de sus productos y que persiga alcanzar unos ingresos por ventas máximos. Además, estos valores se pueden ordenar de mayor a menor obteniendo una jerarquía de localizaciones que se han denominado "rankings" de preferencias locacionales.

### III. LOS RESULTADOS DISPONIBLES

A continuación, se resume brevemente la contrastación de este modelo y los resultados obtenidos empleando datos correspondientes al año 1.981<sup>10</sup>. Previamente es necesario hacer ciertas precisiones sobre la división territorial empleada y los sectores industriales considerados.

#### REGIONALIZACION

Para poder contrastar este modelo es necesario disponer de una división territorial del país. En principio podría pensarse en utilizar las divisiones provincial o autonómica. Sin embargo, se comprobó ambas presentaban serios inconvenientes al otorgar idéntico tratamiento a provincias y comunidades con grandes disparidades en su tamaño y desarrollo económico. Por este motivo, se optó por una nueva regionalización que agrupa provincias con una cierta homogeneidad y que permite delimitar regiones económicamente significativas.

Para obtener esta nueva regionalización se aplicó la técnica del análisis de componentes principales a un conjunto de treinta y nueve variables, representativas de la estructura económica de cada provincia. Como resultado de esta aplicación se ha obtenido la siguiente zonificación<sup>11</sup>:

---

<sup>10</sup> Los detalles del proceso de contraste y de sus resultados pueden consultarse en FERNANDEZ BLANCO (1.988a y b).

<sup>11</sup> Véase FERNANDEZ BLANCO (1.988b), págs. 82 a 126.

1. **Andalucía Occidental:** Cádiz, Huelva, Málaga y Sevilla.
2. **Andalucía Oriental:** Almería, Córdoba, Granada y Jaén.
3. **Aragón, Navarra y La Rioja:** Huesca, Navarra, La Rioja, Teruel y Zaragoza.
4. **Asturias y Cantabria.**
5. **Barcelona.**
6. **Castilla - La Mancha:** Albacete, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara y Toledo.
7. **Castilla y León:** Avila, Burgos, León, Palencia, Salamanca, Segovia, Soria, Valladolid y Zamora.
8. **Cataluña Resto (R).** Gerona, Lérida y Tarragona.
9. **Extremadura:** Badajoz y Cáceres.
10. **Galicia:** La Coruña, Lugo, Orense y Pontevedra.
11. **Levante:** Alicante, Castellón, Murcia y Valencia.
12. **Madrid.**
13. **País Vasco:** Alava, Guipúzcoa y Vizcaya.

Se han suprimido las regiones insulares porque en el modelo que se pretende contrastar las distancias entre mercados se miden a través de distancias kilométricas por carretera.

#### SECTORES INDUSTRIALES

Los sectores industriales considerados, de acuerdo con la clasificación sectorial del Banco Bilbao Vizcaya, son los siguientes:

- I. *Alimentación, Bebidas y Tabaco.*
- II. *Industrias Textiles.*
- III. *Vestido, Cuero y Calzado.*
- IV. *Madera, Corcho y Muebles.*
- V. *Papel y Artes Gráficas.*
- VI. *Industrias Químicas.*
- VII. *Cerámica, Vidrio y Cemento.*
- VIII. *Industrias Metálicas Básicas.*
- IX. *Transformados Metálicos.*

## CONTRASTACION Y RESULTADOS

Una vez obtenida la división regional del país y definidos los sectores industriales considerados, se contrasta el modelo de localización propuesto, obteniéndose la localización óptima para una empresa de nueva creación que pertenezca a cualquiera de los sectores empleados. También se obtienen los "rankings" de preferencias locacionales, que ordenan las localizaciones de la mejor a la peor alternativa para cada uno de los sectores. Estas ordenaciones se comparan luego con los llamados "rankings" de elecciones locacionales observadas en la realidad, contruidos según la participación de cada provincia en el VAB de cada sector<sup>12</sup>. La correlación entre ambos "rankings" , que se estudia a través del coeficiente de correlación de Spearman, indica si las localizaciones preferidas según el modelo teórico son, sistemáticamente, aquéllas que atraen más empresas en la realidad. Si las preferencias locacionales implícitas en el modelo se ajustan bastante a las elecciones locacionales observadas en la realidad, se puede pensar que ese modelo contribuye a explicar las decisiones de localización tomadas en nuestro país.

Al efectuar su contrastación se ha realizado un análisis de sensibilidad con distintos valores del parámetro "q". Tras dicho análisis se concluyó que su valor más apropiado era  $q = 0,50$ , pues con él se obtienen los mejores resultados.

Una vez hecha la contrastación con datos del año 1981 se han obtenido los siguientes resultados:

Madrid es la localización óptima para una empresa potencial entrante en cualquiera de los sectores industriales, excepto el de *Industrias Metálicas Básicas*, en el que la localización óptima

---

<sup>12</sup> Se considera que cuanto mayor es la participación de un región en el valor añadido bruto de un sector, mayor es el número de empresas que han decidido localizarse allí.

es Barcelona (cuadro nº 1). Como puede observarse en el cuadro nº 2, esas dos regiones ocupan siempre los primeros lugares en los "rankings" de preferencias locacionales, seguidas por otras regiones limítrofes. Esto avala la importancia del eje Madrid-Barcelona en las decisiones de localización. Por su parte, las regiones periféricas suelen ocupar la parte inferior de las clasificaciones, siendo Andalucía Occidental y Galicia las regiones más desfavorecidas.

Al analizar la correlación entre los "rankings" de preferencias locacionales según el modelo y los "rankings" de elecciones locacionales observadas<sup>13</sup> se obtiene que, para un nivel de confianza del 95%, existe correlación positiva y estadísticamente significativa para cuatro sectores: *Cuero, Vestido y Calzado; Papel y Artes Gráficas; Industrias Químicas e Industrias Metálicas Básicas* (cuadro nº 4). Pero si el nivel de confianza se establece en el 90%, esa correlación se hace extensiva a todos los sectores industriales considerados, tal y como se aprecia en el ya citado cuadro nº 4.

A la vista de estos resultados, obtenidos para el año 1.981, se puede afirmar que el modelo teórico propuesto se ajustaba aceptablemente a la realidad. Por consiguiente, se puede opinar que la distancia a los mercados de los productos y el número de competidores son factores que ejercían una influencia considerable en las decisiones de localización de las empresas industriales en España<sup>14</sup>.

Ante estas conclusiones parece conveniente preguntarse si se siguen manteniendo y si, por lo tanto, el modelo aún contribuye a explicar las decisiones de localización. Para

---

<sup>13</sup> Estos "rankings" pueden verse en el cuadro nº 3.

<sup>14</sup> También se hicieron contrastes de este mismo modelo para los años 1.975 y 1.971, con unos resultados iguales, en lo esencial, a los alcanzados para 1.981. Esto garantiza la ausencia de cambios sustanciales en los hábitos de localización en la década de 1.970.



Cuadro nº 1.  
LOCALIZACION OPTIMA PARA CADA SECTOR INDUSTRIAL. AÑO 1981.

REGIONES	SECTORES								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
ANDALUCIA OCCIDENTAL									
ANDALUCIA ORIENTAL									
ARAGON, NAVARRA Y LA RIOJA									
ASTURIAS Y CANTABRIA									
BARCELONA								X	
CASTILLA - LA MANCHA									
CASTILLA Y LEON									
CATALUÑA RESTO									
EXTREMADURA									
GALICIA									
LEVANTE									
MADRID	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PAIS VASCO									

Leyenda de sectores:

- I. Alimentación , Bebidas y Tabaco
- II. Industrias Textiles
- III. Vestido, Cuero y Calzado
- IV. Madera, Corcho y Muebles
- V. Papel y Artes Gráficas

- VI. Industrias Químicas
- VII: Cerámica. Vidrio y Cemento
- VIII. Industrias Metálicas Básicas
- IX. Transformados Metálicos

Cuadro nº 2.  
RANKINGS DE PREFERENCIAS LOCACIONALES SEGUN EL MODELO. AÑO 1981.

REGIONES	SECTORES								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
ANDALUCIA OCCIDENTAL	12	12	12	12	12	12	12	13	12
ANDALUCIA ORIENTAL	9	9	9	9	9	10	9	10	9
ARAGON, NAVARRA Y LA RIOJA	6	7	6	6	6	6	6	8	6
ASTURIAS Y CANTABRIA	10	10	10	10	10	9	10	6	10
BARCELONA	2	2	2	2	2	2	2	1	2
CASTILLA - LA MANCHA	3	3	3	3	3	3	3	5	3
CASTILLA Y LEON	4	4	4	4	5	4	4	4	4
CATALUÑA RESTO	5	6	5	5	4	5	5	7	5
EXTREMADURA	11	11	11	11	11	11	11	11	11
GALICIA	13	13	13	13	13	13	13	12	13
LEVANTE	7	5	7	7	8	8	7	9	8
MADRID	1	1	1	1	1	1	1	2	1
PAIS VASCO	8	8	8	8	7	7	8	3	7

Leyenda de sectores:

- I. Alimentación , Bebidas y Tabaco
- II. Industrias Textiles
- III. Vestido, Cuero y Calzado
- IV. Madera, Corcho y Muebles
- V. Papel y Artes Gráficas

- VI. Industrias Químicas
- VII: Cerámica. Vidrio y Cemento
- VIII. Industrias Metálicas Básicas
- IX. Transformados Metálicos

Cuadro nº 3.  
**RANKINGS DE ELECCIONES LOCACIONALES OBSERVADAS (SEGUN LA PARTICIPACION DE CADA REGION  
 EN EL VALOR AÑADIDO BRUTO DE CADA SECTOR). AÑO 1981.**

REGIONES	SECTORES								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
ANDALUCIA OCCIDENTAL	3	4	7	9	7	5	5	7	8
ANDALUCIA ORIENTAL	10	9	11	12	10	12	11	10	11
ARAGON, NAVARRA Y LA RIOJA	7	5	4	7	5	9	10	6	5
ASTURIAS Y CANTABRIA	12	12	12	11	11	8	7	2	9
BARCELONA	1	1	2	2	1	1	2	3	1
CASTILLA - LA MANCHA	11	11	5	10	12	10	4	12	12
CASTILLA Y LEON	5	6	8	6	8	6	6	9	6
CATALUÑA RESTO	6	3	9	8	6	7	12	11	10
EXTREMADURA	13	13	13	13	13	13	13	13	13
GALICIA	8	10	6	4	9	11	8	8	7
LEVANTE	2	2	1	1	4	3	1	5	4
MADRID	4	7	3	3	2	2	3	4	2
PAIS VASCO	9	8	10	5	3	4	9	1	3

**Leyenda de sectores:**

- I. Alimentación , Bebidas y Tabaco
- II. Industrias Textiles
- III. Vestido, Cuero y Calzado
- IV. Madera, Corcho y Muebles
- V. Papel y Artes Gráficas
- VI. Industrias Químicas
- VII: Cerámica. Vidrio y Cemento
- VIII. Industrias Metálicas Básicas
- IX. Transformados Metálicos

Cuadro n° 4  
CORRELACIÓN ENTRE LOCALIZACIONES DESEABLES  
Y LOCALIZACIONES OBSERVADAS (PARA Q = 0,50). Año 1981.

SECTOR	COEF. DE SPEARMAN
I	0,401 **
II	0,429 **
III	0,533 *
IV	0,407 **
V	0,516 *
VI	0,549 *
VII	0,445 **
VIII	0,560 *
IX	0,401 **

\* Significativo para  $\alpha = 0,05$

\*\* Significativo para  $\alpha = 0,10$

responder a esta pregunta se procedió a actualizar el modelo, realizando nuevos contrastes y obteniendo nuevos resultados que, por los motivos que se citan a continuación, sólo han podido llegar hasta 1.987.

#### IV. NUEVOS RESULTADOS EMPIRICOS

##### VARIACIONES EN LOS DATOS

Las tablas input-output son unas de las fuentes estadísticas básicas para contrastar el modelo propuesto, pues sus datos son necesarios para calcular la participación de cada región en el volumen total de ventas de cada sector. Una vez que ha sido publicada la Tabla Input-Output correspondiente a 1.986, es posible aplicar de nuevo el modelo de localización y, utilizando datos regionales de 1.987, disponer de nuevos resultados que confirmen o modifique los obtenidos en ocasiones anteriores<sup>15</sup>.

La metodología es idéntica a la empleada en otras experiencias anteriores y, por tanto, se respetarán básicamente las mismas fuentes de información e incluso se aprovecharán algunos resultados obtenidos entonces. En este sentido, se mantiene la misma matriz de distancias interregionales e igual división territorial, lo que facilitará las oportunas comparaciones. Sin embargo, otra de las fuentes estadísticas fundamentales empleadas, la publicación Renta Nacional de España y su distribución Provincial del Banco Bilbao Vizcaya (BBV), ha sufrido pequeñas modificaciones metodológicas que tienen una trascendencia considerable para el trabajo empírico. Dichas modificaciones, que se comentarán a continuación, hacen referencia al número de sectores industriales y al contenido de los mismos.

---

<sup>15</sup> Las TIOE-86 son las últimas publicadas, lo que justifica que la investigación utilice datos de 1.986 y 1.987 y no pueda acercarse más al presente.

Como ya se ha detallado previamente, en el año 1.981 la clasificación del BBV distinguía nueve sectores industriales. Pero, en 1.987, considera diez sectores, que son los siguientes:

- I. *Alimentación, Bebidas y Tabaco.*
- II. *Textiles, Cuero y Calzado.*
- III. *Madera, Corcho y Muebles.*
- IV. *Papel y Artes Gráficas.*
- V. *Productos Químicos.*
- VI. *Caucho, Plásticos y Otras Manufacturas.*
- VII. *Minerales y Productos No Metálicos.*
- VIII. *Minerales y Metales.*
- IX. *Productos Metálicos y Maquinaria.*
- X. *Material de Transporte.*

Esta nueva clasificación trae consigo algunas ventajas e inconvenientes a la hora de actualizar los resultados correspondientes a 1.981. Su mayor ventaja es que, ahora, se dispone de un número mayor de sectores, incluso más desagregados, que permite extraer del modelo una mejor información. Ahora bien, esos diez sectores son resultado básicamente de la unión o desagregación de varios sectores de la clasificación de 1.981<sup>16</sup>. Este hecho provoca que las clasificaciones sectoriales para 1.981 y 1.987 no sean homogéneas y, por tanto, no se puede hacer una comparación rigurosa entre los resultados obtenidos en uno y otro año<sup>17</sup>.

---

<sup>16</sup> Por ejemplo, el sector IX. *Transformados Metálicos* de la clasificación de 1.981 se distribuye, en 1.987, entre los sectores VI. *Caucho, Plásticos y Otras Manufacturas*; IX. *Productos Metálicos y Maquinaria*; y X. *Material de Transporte*. Para un análisis más detallado de las modificaciones en la clasificación sectorial del BBV, pueden consultarse las claves de agregación entre dicha clasificación y la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (C.N.A.E.) para 1.981 y 1.987, que se ofrecen en el Anexo.

<sup>17</sup> Algunos sectores como I. *Alimentación, Bebidas y Tabaco*; III. *Madera, Corcho y, Muebles*; y IV. *Papel y Artes Gráficas* coinciden en los dos períodos y, por consiguiente, sí son plenamente comparables.

Pero aún hay que mencionar un segundo inconveniente. En 1981 ninguno de los sectores considerados incorporaba industrias extractivas. Sin embargo, en 1987, la extracción de minerales metálicos y no metálicos se incluye en los sectores *VIII. Minerales y Metales* y *IX. Productos Metálicos y Maquinaria*. Si se tiene en cuenta que, lógicamente, las empresas extractivas decidirán su localización atendiendo a su proximidad a las fuentes de materias primas, y que el modelo que se pretende contrastar hace depender esas decisiones básicamente de la distancia a los mercados de los productos y del número de competidores establecidos, parece acertado pensar que los resultados del modelo para los dos sectores en cuestión deben empeorar para el año 1987.

### RESULTADOS

Con los datos correspondientes a 1.987 se obtienen las localizaciones óptimas para cada uno de los nuevos sectores industriales, así como los "rankings" de preferencias locacionales que, nuevamente, se comparan con los observados en la realidad.

Pero pronto aparecen novedades importantes respecto a los resultados correspondientes a 1.981. En este año, al hacer el análisis de sensibilidad con los distintos valores del parámetro "q", se obtuvo uno,  $q = 0,50$ , que ofrecía los mejores resultados en todos los sectores. En 1987 ya no sucede así: el valor de "q" óptimo varía de unos sectores a otros. Concretamente, y como se verá más adelante, el valor  $q = 0,25$  es el más adecuado en cinco de los diez sectores estudiados. Por su parte,  $q = 0,50$  es el valor pertinente para los sectores *VII. Minerales y Productos No Metálicos* y *VIII. Minerales y Metales* en los que, como se explicará más adelante, el modelo en ningún caso parece explicar adecuadamente la realidad. Finalmente para los sectores *IV. Papel y Artes Gráficas*; *IX. Productos Metálicos y Maquinaria* y *X. Material de Transporte*, el valor más oportuno es  $q = 0,75$ .

Como sucedía en 1.981, Madrid es la localización óptima, seguida por Barcelona, para una nueva empresa que desee establecerse en cualquiera de los sectores industriales, salvo el VIII. *Minerales y Metales*, donde dicho orden se invierte (cuadro nº 5)<sup>18</sup>. Si se observan con más detalle los "rankings" de preferencias locacionales (cuadro nº 6), se puede apreciar que, tras Madrid y Barcelona, las regiones mejor colocadas son, por lo general, las limítrofes con ellas, exceptuando el caso del sector VIII donde el tercer lugar lo ocupa el País Vasco. Aragón, Navarra y la Rioja también suele ocupar un puesto relativamente elevado en la mayoría de los sectores. Todo esto reafirma otra vez la primacía del eje Madrid-Barcelona en las decisiones de localización de las empresas industriales.

Por lo que respecta a las regiones periféricas, siguen ocupando las zonas baja y media baja de los "rankings". Galicia y Andalucía Occidental resultan las peores opciones a la hora de localizar una empresa; y el País Vasco y Levante son, entre estas regiones, las que salen mejor paradas.

Hasta aquí estos resultados no parecen más que una reedición de los obtenidos en 1.981. Sin embargo, cuando se correlacionan los "rankings" de preferencias locacionales y los de elecciones locacionales observadas (recogidas en el cuadro nº 7), es decir, cuando se estudia la correspondencia entre lo prescrito por el modelo y lo que puede apreciarse en la realidad, aparecen algunas diferencias notables que merece la pena comentar (véase el cuadro nº 8).

En primer lugar, el modelo ha perdido homogeneidad. En 1.981 el valor  $q = 0,50$  ofrecía los mejores resultados en todos los

---

<sup>18</sup> Como se verá más adelante, el modelo propuesto no parece apropiado para explicar las decisiones de localización en el sector III. *Madera, Corcho y Muebles* y, sobre todo, en los sectores VII. *Minerales y Productos No Metálicos* y VIII. *Minerales y Metales*. De todos modos, se seguirán presentando sus localizaciones óptimas y sus "rankings" de preferencias locacionales.



Cuadro nº 5.  
LOCALIZACION OPTIMA PARA CADA SECTOR INDUSTRIAL. AÑO 1987

REGIONES	SECTORES									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
ANDALUCIA OCCIDENTAL										
ANDALUCIA ORIENTAL										
ARAGON, NAVARRA Y LA RIOJA										
ASTURIAS Y CANTABRIA										
BARCELONA								X		
CASTILLA - LA MANCHA										
CASTILLA Y LEON										
CATALUÑA RESTO										
EXTREMADURA										
GALICIA										
LEVANTE										
MADRID	X	X	X	X	X	X	X		X	X
PAIS VASCO										

Leyenda de sectores:

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| I. Alimentación , Bebidas y Tabaco | VI. Caucho, Plásticos y Otras Manufacturas |
| II. Textiles Cuero y Calzado       | VII. Minerales y Productos No Metálicos    |
| III. Madera, Corcho y Muebles      | VIII. Minerales y Metales                  |
| IV. Papel y Artes Gráficas         | IX. Productos Metálicos y Maquinaria       |
| V. Productos Químicos ,            | X. Material de Transporte                  |

Cuadro 6.  
RANKINGS DE PREFERENCIAS LOCACIONALES SEGUN EL MODELO. AÑO 1987

REGIONES	SECTORES									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
ANDALUCIA OCCIDENTAL	12	12	12	11	12	13	12	13	12	11
ANDALUCIA ORIENTAL	9	9	9	8	9	8	9	10	7	6
ARAGON, NAVARRA Y LA RIOJA	6	6	6	6	5	5	5	7	6	5
ASTURIAS Y CANTABRIA	11	11	11	10	10	9	11	8	10	12
BARCELONA	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
CASTILLA - LA MANCHA	3	3	3	3	3	11	3	4	3	3
CASTILLA Y LEON	4	4	4	4	4	3	4	6	4	4
CATALUÑA RESTO	5	5	5	7	6	4	6	5	8	8
EXTREMADURA	10	10	10	12	11	10	10	11	11	10
GALICIA	13	13	13	13	13	12	13	12	13	13
LEVANTE	7	7	7	9	7	6	7	9	9	7
MADRID	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
PAIS VASCO	8	8	8	5	8	7	8	3	5	9

Leyenda de sectores:

- I. Alimentación , Bebidas y Tabaco
- II. Textiles Cuero y Calzado
- III. Madera, Corcho y Muebles
- IV. Papel y Artes Gráficas
- V. Productos Químicos
- VI. Caucho, Plásticos y Otras Manufacturas
- VII. Minerales y Productos No Metálicos
- VIII. Minerales y Metales
- IX. Productos Metálicos y Maquinaria
- X. Material de Transporte

Cuadro 7.  
RANKINGS DE ELECCIONES LOCACIONALES OBSERVADAS (SEGUN LA PARTICIPACIÓN DE CADA REGION  
EN EL VALOR AÑADIDO BRUTO DE CADA SECTOR). AÑO 1987

REGIONES	SECTORES									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
ANDALUCIA OCCIDENTAL	4	7	8	7	3	10	5	4	7	8
ANDALUCIA ORIENTAL	8	10	11	10	12	8	11	9	12	9
ARAGON, NAVARRA Y LA RIOJA	7	5	6	5	7	6	3	7	4	5
ASTURIAS Y CANTABRIA	11	12	12	11	10	12	10	2	6	10
BARCELONA	2	1	2	1	1	1	2	8	1	2
CASTILLA - LA MANCHA	12	6	9	12	9	11	8	11	11	11
CASTILLA Y LEON	6	9	10	9	8	5	9	10	9	3
CATALUÑA RESTO	5	4	7	6	5	7	12	12	10	12
EXTREMADURA	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
GALICIA	9	8	4	8	11	9	6	6	8	6
LEVANTE	1	2	1	4	4	2	1	5	5	4
MADRID	3	3	3	2	2	4	4	3	3	1
PAIS VASCO	10	11	5	3	6	3	7	1	2	7

Leyenda de sectores:

- I. Alimentación , Bebidas y Tabaco
- II. Textiles Cuero y Calzado
- III. Madera, Corcho y Muebles
- IV. Papel y Artes Gráficas
- V. Productos Químicos
- VI. Caucho, Plásticos y Otras Manufacturas
- VII. Minerales y Productos No Metálicos
- VIII. Minerales y Metales
- IX. Productos Metálicos y Maquinaria
- X. Material de Transporte

Cuadro nº 8  
**CORRELACIÓN ENTRE LOCALIZACIONES DESEABLES  
 Y LOCALIZACIONES OBSERVADAS (PARA DISTINTOS VALORES DE Q). Año 1987.**

SECTOR	COEFICIENTE DE SPEARMAN		
	q = 0,25	q = 0,50	q = 0,75
I	0,3956 **	0,3956 **	0,3571
II	0,6263 *	0,6263 *	0,3242
III	0,3516	0,3516	0,2692
IV	0,4670 **	0,4505 **	0,4890 *
V	0,5329 *	0,5219 *	0,3846 **
VI	0,7472 *	0,5769 *	0,4835 *
VII	0,1538	0,3187	0,0495
VIII	0,1044	0,0604	-0,0055
IX	0,2390	0,3846 **	0,3901 **
X	0,4670 **	0,3407	0,5219 *

\* Significativo para  $\alpha = 0,05$

\*\* Significativo para  $\alpha = 0,10$

sectores estudiados. En 1.987, el valor de "q" más apropiado varía de un sector a otro y, en consecuencia, la importancia de la distancia a los mercados de los productos y del número de competidores no es la misma en todos ellos.

En segundo lugar, y en términos generales, el modelo pierde poder explicativo de la realidad. Si en 1.981, y para un nivel de confianza del 90%, en todos los sectores se hallaba correlación positiva y estadísticamente significativa entre las ordenaciones predichas por el modelo y las observadas en la realidad, en 1.987 sólo existe correlación estadísticamente significativa, a ese mismo nivel de confianza, para siete sectores, y para los tres restantes el modelo propuesto no parece disponer de capacidad explicativa.

Si se desciende a analizar cada uno de los sectores se pueden obtener nuevas conclusiones interesantes. Entre los sectores significativos (*I. Alimentación, Bebidas y Tabacos; II. Textiles, Cuero y Calzados; IV. Papel y Artes Gráficas; V. Productos Químicos; VI. Caucho, Plásticos y Otras Manufacturas; IX. Productos Metálicos y Maquinaria; y X. Material de Transporte*) destacan, por un lado los sectores *II, V y VI* en los que, a medida que disminuye el valor de "q", se van obteniendo coeficientes de correlación más elevados; por tanto, la distancia a los mercados de los productos y el número de competidores contribuyen a explicar la localización de las empresas pertenecientes a estos sectores, aunque el peso de estos factores no es excesivamente elevado. Sin embargo, en el caso de los sectores *IX* y, sobre todo, *X* la situación es justamente la opuesta: los mejores resultados se obtienen cuando  $q = 0,75$ , luego en estos casos la distancia a los mercados y el número de competidores ejercen una influencia considerable sobre las decisiones de localización.

Por su parte, los sectores que presentan resultados no significativos son: *III. Madera, Corcho y Muebles; VII. Minerales y Productos No Metálicos y VIII. Minerales y Metales*, cuyos

coeficientes de correlación son bajos para todos los valores de "q". En consecuencia, ninguno de los dos determinantes de la localización empleados en el modelo parecen influir de modo apreciable sobre las decisiones de localización en estos sectores. Este resultado tiene una explicación bastante lógica para los sectores VII. y VIII. si se tiene presente que, con la nueva clasificación sectorial empleada por el BBV, dichos sectores incorporan actividades extractivas. Parece acertado suponer que, en estos casos, la proximidad a los mercados de los productos y el número de competidores ceden buena parte de su papel como factores determinantes de la localización en favor de la proximidad a las fuentes de las materias primas.

Finalmente, una visión general de los resultados obtenidos para 1.987 deja la sensación de que el modelo explicaba mejor las decisiones de localización de las empresas industriales en 1.981 y en la década de los años setenta. Esta impresión podría estar reflejando que el modelo diseñado por Wonnacott y Wonnacott está perdiendo capacidad explicativa para la economía española<sup>19</sup>. En favor de esta opinión actúan algunas características esenciales del propio modelo. Por un lado, éste se ha diseñado dejando a un lado otros factores que, al menos desde un punto de vista teórico, también influyen en las decisiones de localización como, por ejemplo, las economías de aglomeración. Por otro lado, la economía española, sobre todo tras la entrada en la Comunidad Económica Europea, es una economía plenamente abierta al exterior y, por ello, sus rasgos económicos cada vez serán peor explicados utilizando modelos que, como el propuesto, se inscriben en el marco de una economía cerrada.

En resumen, tras estimar el modelo de Wonnacott y Wonnacott

---

<sup>19</sup> De todas formas, en ciertos casos, como los correspondientes a los sectores II. *Textiles, Cuero y Calzado* y VI. *Caucho, Plásticos y Otras Manufacturas*, el modelo de Wonnacott y Wonnacott parece tener gran poder explicativo. En estos dos sectores los coeficientes de correlación entre los "rankings" de preferencias locacionales y de elecciones locacionales observadas resultan significativos al 97,5% y al 99,5%, respectivamente.

con datos de 1.987, sus resultados parecen corroborar, a primera vista, los obtenidos en ocasiones anteriores: Madrid y Barcelona siguen siendo las localizaciones óptimas; se refuerza la importancia del eje Madrid-Barcelona; las áreas periféricas siguen ocupando los últimos lugares en las preferencias de localización. Sin embargo, cuando se estudian con más detalle estos resultados, aparecen algunas diferencias importantes. En primer lugar, el modelo sólo contribuye a explicar las decisiones de localización en siete de los diez sectores utilizados. En segundo lugar, el peso de los factores de localización considerados no es uniforme en todos los sectores: la proximidad a los mercados de venta de los productos y el número de competidores parecen ser muy relevantes en el sector *X. Material de Transporte*, y mucho menos en los sectores *II. Textiles, Cuero y Calzados* y *VI. Caucho, Plásticos y Otras Manufacturas*. En tercer lugar, parece conveniente modificar el modelo para dar cabida a otros determinantes de la localización y hacerlo aplicable en una economía abierta.

### **RESUMEN Y CONCLUSIONES**

Este trabajo pretende aportar nueva evidencia empírica sobre las decisiones de localización de las empresas industriales en España, actualizando los resultados de una investigación anterior, referida a 1.981. Entonces se empleó un modelo, original de R. J. Wonnacott y P. Wonnacott, en el que las decisiones de localización de una empresa dependían de dos factores: el número de competidores potenciales y la distancia a los mercados de venta de los productos, en representación de los costes de transporte y de otros costes de transacción.

A partir de una cierta división territorial, y considerando una economía cerrada, este modelo permite calcular el volumen de ventas correspondiente a una empresa que se localiza en cada una

de las regiones consideradas. De este modo, se puede obtener la localización óptima y se pueden ordenar las localizaciones alternativas según su volumen de ventas. Si se compara esta ordenación con otra construida según lo observado en la realidad, se puede comprobar si el modelo, y sus factores determinantes contribuyen a explicar cómo se han localizado las empresas en nuestro país.

Cuando se aplicó este modelo a los datos de 1.981, se obtuvo un conjunto de resultados interesante. En primer lugar, y por norma general, Madrid era la localización óptima para todos los sectores considerados, seguida por Barcelona. En segundo lugar, las regiones limítrofes con esas dos ocupaban puestos elevados en los "rankings" de regiones construidos a partir del modelo; con esto se consolidaba la importancia del eje Madrid-Barcelona en las decisiones de localización. Y en tercer lugar, al comparar los "rankings" del modelo y los obtenidos en la realidad, se apreciaba entre ambos una correspondencia positiva y estadísticamente significativa en todos los sectores. Este dato venía a confirmar la idea de que la proximidad a los mercados de los productos y el número de competidores habían sido parte importante en las decisiones de localización de las empresas industriales en España.

A la vista de estos resultados, se intentó verificar su constancia en el tiempo y, para ello, se procedió a contrastar el modelo con datos de 1.987. Los resultados obtenidos dan pie a una doble interpretación. Por un lado, parecen confirmar las conclusiones extraídas en 1.981: Madrid sigue siendo la localización óptima y se consolida la importancia del eje Madrid-Barcelona. Pero por otro lado, surgen algunas sombras importantes: la correspondencia estadísticamente significativa entre los "rankings" obtenidos según el modelo y según la realidad se circunscribe ahora a siete de los diez sectores industriales considerados; en los otros tres, que incluyen industrias extractivas, el modelo no contribuye a explicar las decisiones de localización que, en consecuencia, no parecen



depender de la proximidad a los mercados de los productos ni del número de competidores. Pero aún hay más, incluso en los sectores con correspondencia significativa, los coeficientes de correlación son, en general, menores que los obtenidos en 1981 y el peso otorgado a los dos factores determinantes de la localización es inferior.

En resumen, el modelo de Wonnacott y Wonnacott parece haber ido perdiendo capacidad explicativa respecto a la realidad española. El motivo quizás haya que buscarlo en algunas características restrictivas del propio modelo como son su definición en el marco de una economía cerrada o el olvido de otros factores influyentes en la localización como, por ejemplo, las economías de aglomeración.

**ANEXO**  
**CLAVES DE AGREGACION ENTRE LOS SECTORES DEL BANCO BILBAO VIZCAYA Y LA**  
**CLASIFICACION NACIONAL DE ACTIVIDADES (C.N.A.E.)**

**AÑO 1981**

<b>SECTORES BANCO BILBAO VIZCAYA</b>	<b>C.N.A.E.</b>
I. ALIMENTACION, BEBIDAS Y TABACO	41 y 42
II. INDUSTRIAS TEXTILES	43
III. VESTIDO, CUERO Y CALZADO	44 y 45
IV. MADERA Y CORCHO	46
V. PAPEL Y ARTES GRAFICAS	47
VI. INDUSTRIAS QUIMICAS	25 y 48
VII. CERÁMICA VIDRIO Y CEMENTO	24
VIII. INDUSTRIAS METALICAS BÁSICAS	22
IX. TRANSFORMADOS METALICOS	31 a 39 y 49

**AÑO 1987**

<b>SECTORES BANCO BILBAO VIZCAYA</b>	<b>C.N.A.E.</b>
I. ALIMENTACIÓN, BEBIDAS Y TABACOS	41 y 42
II. TEXTILES, CUERO Y CALZADOS	43 a 45
III. MADERA, CORCHO Y MUEBLES	46
IV. PAPEL Y ARTES GRÁFICAS	47
V. PRODUCTOS QUÍMICOS	25
VI. CAUCHO, PLASTICOS Y OTRAS MANUFACTURAS	48 y 49
VII. MINERALES Y PRODUCTOS NO METALICOS	23 y 24
VIII. MINERALES Y METALES	21 y 22
IX. PRODUCTOS METALICOS Y MAQUINARIA	31 a 35 y 39
X. MATERIAL DE TRANSPORTE	36 a 38

## BIBLIOGRAFIA

- BANCO DE BILBAO (1983), Renta Nacional de España y su distribución provincial. 1981, Vizcaya.
- BANCO BILBAO VIZCAYA (1990), Renta Nacional de España y su distribución provincial. 1987, Vizcaya.
- FERNANDEZ BLANCO, Víctor (1988a), Determinantes de la localización de las empresas industriales en España, Tesis Doctoral, Universidad de Oviedo.
- FERNANDEZ BLANCO, Víctor (1988b), Determinantes de la localización de las empresas industriales en España, Monografía nº 23, Serie "Documentos e Informes", Ministerio de Industria y Energía, Madrid.
- FERNANDEZ BLANCO, Víctor (1988c), Determinantes de la localización de las empresas industriales en España, Revista de Economía Industrial, nº 260
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (v. a.), Encuesta Industrial, Madrid
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1991), Contabilidad Nacional de España. Base 1985. Serie contable 1985-1989 y Tablas Input-Output 1986, Madrid
- WONNACOTT, R. J. y WONNACOTT, P. (1967), Free Trade Between the United States and Canada, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

# **DOCUMENTOS DE TRABAJO**

**FACULTAD DE CC.  
ECONOMICAS Y  
EMPRESARIALES**

- Doc. 001/1988 **JUAN A. VAZQUEZ GARCIA.-** Las intervenciones estatales en la minería del carbón.
- Doc. 002/1988 **CARLOS MONASTERIO ESCUDERO.-** Una valoración crítica del nuevo sistema de financiación autonómica.
- Doc. 003/1988 **ANA ISABEL FERNANDEZ ALVAREZ; RAFAEL GARCIA RODRIGUEZ; JUAN VENTURA VICTORIA.-** Análisis del crecimiento sostenible por los distintos sectores empresariales.
- Doc. 004/1988 **JAVIER SUAREZ PANDIELLO.-** Una propuesta para la integración multijurisdiccional.
- Doc. 005/1989 **LUIS JULIO TASCÓN FERNANDEZ; JOSE MANUEL DIEZ MODINO.-** La modernización del sector agrario en la provincia de León.
- Doc. 006/1989 **JOSE MANUEL PRADO LORENZO.-** El principio de gestión continuada: Evolución e implicaciones.
- Doc. 007/1989 **JAVIER SUAREZ PANDIELLO.-** El gasto público del Ayuntamiento de Oviedo (1982-88).
- Doc. 008/1989 **FELIX LOBO ALEU.-** El gasto público en productos industriales para la salud.
- Doc. 009/1989 **FELIX LOBO ALEU.-** La evolución de las patentes sobre medicamentos en los países desarrollados.
- Doc. 010/1990 **RODOLFO VAZQUEZ CASIELLES.-** Investigación de las preferencias del consumidor mediante análisis de conjunto.
- Doc. 011/1990 **ANTONIO APARICIO PEREZ.-** Infracciones y sanciones en materia tributaria.
- Doc. 012/1990 **MONTSERRAT DIAZ FERNANDEZ; CONCEPCION GONZALEZ VEIGA.-** Una aproximación metodológica al estudio de las matemáticas aplicadas a la economía.
- Doc. 013/1990 **EQUIPO MECO.-** Medidas de desigualdad: un estudio analítico
- Doc. 014/1990 **JAVIER SUAREZ PANDIELLO.-** Una estimación de las necesidades de gastos para los municipios de menor dimensión.
- Doc. 015/1990 **ANTONIO MARTINEZ ARIAS.-** Auditoría de la información financiera.
- Doc. 016/1990 **MONTSERRAT DIAZ FERNANDEZ.-** La población como variable endógena
- Doc. 017/1990 **JAVIER SUAREZ PANDIELLO.-** La redistribución local en los países de nuestro entorno.
- Doc. 018/1990 **RODOLFO GUTIERREZ PALACIOS; JOSE MARIA GARCIA BLANCO.-** "Los aspectos invisibles" del declive económico: el caso de Asturias.
- Doc. 019/1990 **RODOLFO VAZQUEZ CASIELLES; JUAN TRESPALACIOS GUTIERREZ.-** La política de precios en los establecimientos detallistas.
- Doc. 020/1990 **CANDIDO PAÑEDA FERNANDEZ.-** La demarcación de la economía (seguida de un apéndice sobre su relación con la Estructura Económica).
- Doc. 021/1990 **JOAQUIN LORENCES.-** Margen precio-coste variable medio y poder de monopolio.
- Doc. 022/1990 **MANUEL LAFUENTE ROBLEDO; ISIDRO SANCHEZ ALVAREZ.-** El T.A.E. de las operaciones bancarias.

- Doc. 023/1990 **ISIDRO SANCHEZ ALVAREZ.-** Amortización y coste de préstamos con hojas de cálculo.
- Doc. 024/1990 **LUIS JULIO TASCÓN FERNÁNDEZ; JEAN-MARC BUIGUES.-** Un ejemplo de política municipal: precios y salarios en la ciudad de León (1613-1813).
- Doc. 025/1990 **MYRIAM GARCÍA OLALLA.-** Utilidad de las teorías de las opciones para la administración financiera de la empresa.
- Doc. 026/1991 **JOAQUÍN GARCÍA MURCIA.-** Novedades de la legislación laboral (octubre 1990 - enero 1991)
- Doc. 027/1991 **CANDIDO PAÑEDA.-** Agricultura familiar y mantenimiento del empleo: el caso de Asturias.
- Doc. 028/1991 **PILAR SAENZ DE JUBERA.-** La fiscalidad de planes y fondos de pensiones.
- Doc. 029/1991 **ESTEBAN FERNÁNDEZ SANCHEZ.-** La cooperación empresarial: concepto y tipología (\*)
- Doc. 030/1991 **JOAQUÍN LORENCE.-** Características de la población parada en el mercado de trabajo asturiano.
- Doc. 031/1991 **JOAQUÍN LORENCE.-** Características de la población activa en Asturias.
- Doc. 032/1991 **CARMEN BENAVIDES GONZÁLEZ.-** Política económica regional
- Doc. 033/1991 **BENITO ARRUÑADA SANCHEZ.-** La conversión coactiva de acciones comunes en acciones sin voto para lograr el control de las sociedades anónimas: De cómo la ingenuidad legal prefigura el fraude.
- Doc. 034/1991 **BENITO ARRUÑADA SANCHEZ.-** Restricciones institucionales y posibilidades estratégicas.
- Doc. 035/1991 **NURIA BOSCH; JAVIER SUÁREZ PANDIELLO.-** Seven Hypotheses About Public Choice and Local Spending. (A test for Spanish municipalities).
- Doc. 036/1991 **CARMEN FERNÁNDEZ CUERVO; LUIS JULIO TASCÓN FERNÁNDEZ.-** De una olvidada revisión crítica sobre algunas fuentes histórico-económicas: las ordenanzas de la gobernación de la cabecera.
- Doc. 037/1991 **ANA JESÚS LÓPEZ; RIGOBERTO PÉREZ SUÁREZ.-** Indicadores de desigualdad y pobreza. Nuevas alternativas.
- Doc. 038/1991 **JUAN A. VÁZQUEZ GARCÍA; MANUEL HERNÁNDEZ MUÑOZ.-** La industria asturiana: ¿Podemos pasar la página del declive?.
- Doc. 039/1992 **INES RUBÍN FERNÁNDEZ.-** La Contabilidad de la Empresa y la Contabilidad Nacional.
- Doc. 040/1992 **ESTEBAN GARCÍA CANAL.-** La Cooperación interempresarial en España: Características de los acuerdos de cooperación suscritos entre 1986 y 1989.
- Doc. 041/1992 **ESTEBAN GARCÍA CANAL.-** Tendencias empíricas en la conclusión de acuerdos de cooperación.
- Doc. 042/1992 **JOAQUÍN GARCÍA MURCIA.-** Novedades en la Legislación Laboral.

- Doc. 043/1992 **RODOLFO VAZQUEZ CASIELLES.**- El comportamiento del consumidor y la estrategia de distribución comercial: Una aplicación empírica al mercado de Asturias.
- Doc. 044/1992 **CAMILO JOSE VAZQUEZ ORDAS.**- Un marco teórico para el estudio de las fusiones empresariales.
- Doc. 045/1992 **CAMILO JOSE VAZQUEZ ORDAS.**- Creación de valor en las fusiones empresariales a través de un mayor poder de mercado.
- Doc. 046/1992 **ISIDRO SANCHEZ ALVAREZ.**- Influencia relativa de la evolución demográfica en le futuro aumento del gasto en pensiones de jubilación.
- Doc. 047/1992 **ISIDRO SANCHEZ ALVAREZ.**- Aspectos demográficos del sistema de pensiones de jubilación español.
- Doc. 048/1992 **SUSANA LOPEZ ARES.**- Marketing telefónico: concepto y aplicaciones.
- Doc. 049/1992 **CESAR RODRIGUEZ GUTIERREZ.**- Las influencias familiares en el desempleo juvenil.
- Doc. 050/1992 **CESAR RODRIGUEZ GUTIERREZ.**- La adquisición de capital humano: un modelo teórico y su contrastación.
- Doc. 051/1992 **MARTA IBAÑEZ PASCUAL.**- El origen social y la inserción laboral.
- Doc. 052/1992 **JUAN TRESPALACIOS GUTIERREZ.**- Estudio del sector comercial en la ciudad de Oviedo.
- Doc. 053/1992 **JULITA GARCIA DIEZ.**- Auditoría de cuentas: su regulación en la CEE y en España. Una evidencia de su importancia.
- Doc. 054/1992 **SUSANA MENENDEZ REQUEJO.**- El riesgo de los sectores empresariales españoles: rendimiento requerido por los inversores.
- Doc. 055/1992 **CARMEN BENAVIDES GONZALEZ.**- Una valoración económica de la obtención de productos derivados del petroleo a partir del carbón
- Doc. 056/1992 **IGNACIO ALFREDO RODRIGUEZ-DEL BOSQUE RODRIGUEZ.**- Consecuencias sobre el consumidor de las actuaciones bancarias ante el nuevo entorno competitivo.
- Doc. 057/1992 **LAURA CABIEDES MIRAGAYA.**- Relación entre la teoría del comercio internacional y los estudios de organización industrial.
- Doc. 058/1992 **JOSE LUIS GARCIA SUAREZ.**- Los principios contables en un entorno de regulación.
- Doc. 059/1992 **Mª JESUS RIO FERNANDEZ; RIGOBERTO PEREZ SUAREZ.**- Cuantificación de la concentración industrial: un enfoque analítico.
- Doc. 060/94 **Mª JOSE FERNANDEZ ANTUÑA.**- Regulación y política comunitaria en materia de transportes.
- Doc. 061/94 **CESAR RODRIGUEZ GUTIERREZ.**- Factores determinantes de la afiliación sindical en España.
- Doc. 062/94 **VICTOR FERNANDEZ BLANCO.**- Determinantes de la localización de las empresas industriales en España: nuevos resultados.

- Doc. 063/94** ESTEBAN GARCIA CANAL.- La crisis de la estructura multidivisional.
- Doc. 064/94** MONTSERRAT DIAZ FERNANDEZ; EMILIO COSTA REPARAZ.- Metodología de la investigación econométrica.
- Doc. 065/94** MONTSERRAT DIAZ FERNANDEZ; EMILIO COSTA REPARAZ.- Análisis Cualitativo de la fecundidad y participación femenina en el mercado de trabajo.
- Doc. 066/94** JOAQUIN GARCIA MURCIA.- La supervisión colectiva de los actos de contratación: la Ley 2/1991 de información a los representantes de los trabajadores.
- Doc. 067/94** JOSE LUIS GARCIA LAPRESTA; M<sup>a</sup> VICTORIA RODRIGUEZ URIA.- Coherencia en preferencias difusas.
- Doc. 068/94** VICTOR FERNANDEZ; JOAQUIN LORENCES; CESAR RODRIGUEZ.- Diferencias interterritoriales de salarios y negociación colectiva en España.