

**EL GRADO DE
CONCENTRACIÓN EN LAS
RAMAS PRODUCTIVAS DE
LA ECONOMÍA
ESPAÑOLA**

Soledad Núñez y Miguel Pérez



Banco de España

Banco de España — Servicio de Estudios
Documento de Trabajo n.º 0113

EL GRADO DE CONCENTRACIÓN EN LAS RAMAS PRODUCTIVAS DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

Soledad Núñez y Miguel Pérez

RESUMEN

Este trabajo pretende caracterizar el grado de concentración de las ramas productivas de la economía española en el período 1996-1999, tanto de la industria como de los servicios. Para ello, se presentan una batería de índices de concentración calculados con relación al empleo asalariado, tanto a nivel de grupo como de división, a partir de la información del directorio de empresas del INE (DIRCE). En el documento también se realiza un análisis de los cambios ocurridos en el grado de concentración a lo largo del corto período de tiempo considerado, desagregando entre los dos componentes que determinan esta variable: número de empresas y desigualdad en su tamaño.

Del análisis realizado se desprende que el grado de concentración de las distintas ramas productivas es, en general, relativamente bajo, si bien en un número significativo de ramas, principalmente de servicios, se observa una cierta heterogeneidad en el tamaño de las empresas. También se concluye que el grado de concentración ha experimentado una ligera reducción en el período considerado.

1. INTRODUCCIÓN

El grado de concentración que presentan las distintas ramas productivas proporciona información valiosa sobre su estructura organizativa y a partir de él, junto con la información que aportan otras variables, resulta relevante para determinar el grado de competencia en el que se desenvuelve la actividad económica. El grado de concentración de una determinada rama de actividad depende de dos variables: el número de empresas que la integran y la desigualdad en su tamaño, definiendo este en términos de empleo o de producción. De este modo, una actividad estará más concentrada cuanto menor sea el número de empresas que operan en ella y cuanto mayores sean las diferencias en el tamaño de estas. Con el objeto de cuantificar el grado de concentración de forma sintética, la literatura económica ha propuesto una amplia gama de índices. Estos índices de concentración presentan diferentes propiedades, por lo que la utilización de uno u otro debe de realizarse en función del fenómeno que se quiera examinar.

En este trabajo se trata de caracterizar el grado de concentración de las ramas productivas de la economía española en el período 1996-1999. Para ello se presentan los resultados de un conjunto de índices, utilizando la información del directorio de empresas del INE (DIRCE), que se refiere a número de empresas y asalariados por ramas de actividad. Dada la relación directa entre empleo y valor añadido, la utilización de datos de empleo para calcular los índices de concentración es correcta, si bien presentará un cierto sesgo¹ en la medida en que, por ejemplo, las actividades analizadas no presenten rendimientos constantes a escala.

Los índices de concentración se han calculado para todas las ramas productivas, excepto las agrícolas, con un nivel de desagregación de dos y tres dígitos de la CNAE –divisiones y grupos de actividad, respectivamente–, intentando prestar una mayor atención a las ramas de servicios, cuyos índices de concentración han recibido poca atención hasta la fecha². El estudio realizado se completa con el análisis de los cambios en el grado de concentración ocurridos a lo largo del período 1996-1999. El reducido número de años para los que se dispone de información y el que estos se correspondan con una fase expansiva del ciclo aconsejan interpretar los resultados obtenidos con cautela.

¹ Nótese que la utilización de la variable empleo en el cálculo de índices de concentración puede dar información sesgada en relación con la que ofrecerían índices calculados a partir de variables como el valor añadido, las ventas o la producción, en aquellos casos en los que, por ejemplo, los rendimientos a escala sean crecientes, obteniéndose índices de concentración medidos por empleo comparativamente inferiores.

² Por el contrario, los índices de concentración de manufacturas han sido estudiados con mucha más profundidad y, para algunos períodos, han sido calculados por el INE sobre la base de la encuesta industrial. Con relación a los servicios, la única referencia disponible es Bajo y Salas (1998), si bien estos autores utilizan una clasificación sectorial diferente a la utilizada en este trabajo.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: en el epígrafe 2 se describen brevemente los índices de concentración más utilizados en la literatura. En el epígrafe 3 se comentan los rasgos más relevantes de los resultados obtenidos. Los datos utilizados se describen en el anexo 1; y, finalmente, en el anexo 2 se presentan los distintos índices calculados para cada una de las divisiones y grupos de actividad analizados.

2. DESCRIPCIÓN TEÓRICA DE LOS ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN

Los índices de concentración resumen, en un solo estadístico, el grado de concentración que presenta una rama. La formulación algebraica de los índices de concentración toma como referencia, por una parte, la cuota de mercado de las empresas integrantes –definida como $s_i = \frac{X_i}{\sum_i X_i}$, donde X_i es el valor añadido, o empleo, de la empresa i – y, por otra, la curva de concentración, que acumula sucesivamente las cuotas de mercado de las empresas integrantes ordenadas de forma decreciente con el tamaño.

De esta forma, los índices de concentración dependen de las dos variables que los determinan: el número de empresas y el grado de desigualdad en el tamaño de las mismas. Ahora bien, el peso dado a estas dos variables difiere entre los distintos índices, de forma que la ordenación de las ramas puede ser diferente según el índice de concentración que se utilice³. En general, los índices de concentración se formulan de forma que el valor resultante es creciente con la concentración (normalmente, entre 0 y 1), coherentes con la curva de concentración⁴ y con una serie de propiedades relacionadas con el comportamiento de los índices ante la entrada y la salida de empresas en la rama.

A continuación se describen brevemente los índices de concentración más utilizados en la literatura, clasificados en cuatro grandes grupos, de los que el cuarto integra índices de desigualdad, en los que solo influye el grado de heterogeneidad del tamaño de las empresas, por lo que no son índices de concentración propiamente dichos, al no estar afectados por el número de empresas.

³ Dicho de otra forma, dado que los índices de concentración otorgan una ponderación diferente a los distintos tramos de la curva de concentración y que las curvas de concentración de diferentes industrias se pueden, bajo determinadas condiciones, cruzar en algún punto de la misma, es posible que la ordenación de estas por grado de concentración difiera entre índices.

⁴ Esta propiedad significa que, si se comparan dos industrias, A y B, con el mismo número de empresas y tales que la curva de concentración de A está siempre por encima de la de B, cualquier índice de concentración debería arrojar un valor mayor para la industria A que para la industria B.

Grupo 1. RATIOS DE CONCENTRACIÓN CR(r). Se definen como la cuota de mercado que representan las r empresas mayores, y es, por tanto, el valor que toma la curva de concentración para el punto r . En este trabajo se han considerado tres puntos de la curva de concentración $r=1$, $r=5$ y $r=10$.

Esta medida tiene a su favor la simplicidad del cálculo, si bien presenta el problema de la arbitrariedad de r , así como de su poca utilidad, en general, para comparar ramas que no tengan el mismo número de empresas.

Grupo 2. ÍNDICES CON INTERPRETACIÓN GEOMÉTRICA EN TÉRMINOS DE CURVA DE CONCENTRACIÓN. El índice más utilizado en este grupo es el de Rosenbluth, que se define:

$$R = \frac{1}{2 \sum_{i=1}^N i \cdot S_i - 1}, \text{ siendo } S_i \text{ la cuota de mercado correspondiente a la empresa } i\text{-ésima}$$

En este índice el denominador es el doble del área situada por encima de la curva de concentración. El valor mínimo del índice es $1/N$, que corresponde al caso en el que todas las empresas son iguales en tamaño, y el valor máximo es 1, correspondiente al caso en el que la rama considerada es un monopolio.

Grupo 3. FAMILIA DE ÍNDICES DE HANNAH – KAY. La expresión general de esta familia de índices es⁵:

$$HK(a) = \sum_{i=1}^N [S_i^a]^{\frac{1}{a-1}}$$

Donde a es cualquier número real mayor que 0. Con independencia de cuál sea el valor de a , los índices $HK(a)$ tienen dos características en común: toman el valor máximo 1, en caso de una industria monopolística, y el valor mínimo $1/N$, en el caso de N empresas iguales. Por otra parte, la inversa del índice señala el número de empresas de igual tamaño que serían necesarias para que el índice registrara un valor igual al calculado.

Los índices HK tienen en cuenta toda la curva de concentración y no únicamente un punto, como ocurre con las ratios de concentración. El parámetro a modula el grado de ponderación atribuido a las empresas con mayor cuota de mercado. Así, en una rama

⁵ En algunos trabajos se pueden encontrar definidos como $\sum_{i=1}^N S_i^a$

en la que existe una cierta bipolarización de la producción repartida entre empresas pequeñas y grandes, la concentración medida por los índices Hannah-kay tiende a resultar mayor cuanto mayor es el parámetro a . Si a tiende a cero, el índice tiende a $1/N$, y, en este caso, el grado de desigualdad no pondera en el índice. Por el contrario, cuando a tiende a infinito, el índice tiende al valor de la cuota de mercado de la empresa más grande, $CR(1)$.

En este trabajo se han considerado los valores $a=0,5$; $a=1$; $a=1,5$; $a=2$ y $a=5$. Los índices $HK(a)$ con $a=2$ y $a=1$ son muy utilizados en la literatura y se comentan a continuación.

- **Índice de Herfindahl.** Se define como $HK(a=2)$, es decir, $H = HK(a=2) = \sum_{i=1}^N S_i^2$

Este índice tiene algunas propiedades de especial interés. En primer lugar, se puede expresar en función del coeficiente de variación del tamaño de las empresas y del número de ellas, que, como se ha mencionado, son las dos variables que determinan el grado de concentración de una rama de actividad.

Así: $H = \frac{c^2 + 1}{N}$, donde c^2 es el coeficiente de variación de las cuotas de mercado de

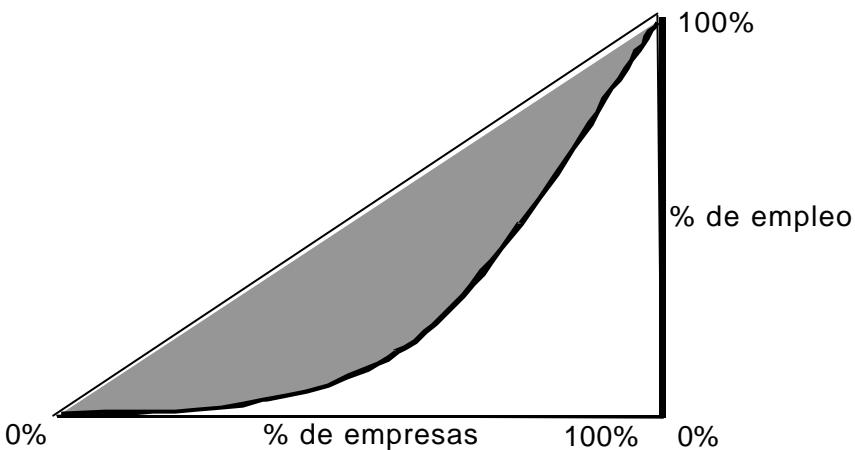
las distintas empresas. Esta expresión permite, además, interpretar las variaciones temporales del índice en términos de cambios en el número de empresas, y en términos de las variaciones en el grado de heterogeneidad en el tamaño de las mismas.

Otra propiedad importante del índice de Herfindahl es que, en caso de que la rama analizada sea un oligopolio, y realizando determinados supuestos sobre la forma en que las empresas realizan las conjecturas sobre las acciones de sus competidoras, el margen medio de las empresas que integran el oligopolio es una función creciente del índice de Herfindahl.

- **Índice de entropía.** Este índice mide el grado de entropía de la distribución estadística de las cuotas de mercado y es el límite del índice $HK(a)$ cuando a tiende a 1. Algebraicamente viene dado por la expresión $E = \sum S_i \ln S_i$.

Grupo 4. ÍNDICES DE DESIGUALDAD. Los índices de este grupo no son índices de concentración propiamente dichos, ya que no tienen en cuenta el número de empresas, sino solo su grado de desigualdad en tamaño, de forma que arrojan el mismo resultado para un monopolio que para una industria con N empresas iguales.

Los dos índices más utilizados en este grupo son el de GINI y el de la varianza de los logaritmos de las cuotas de mercado. El índice de GINI se define a partir de la curva de Lorenz, en la que se ordenan las empresas de menor a mayor (al contrario de la ordenación de la curva de concentración) y para un punto x de la misma representa el porcentaje del empleo total de la rama correspondiente al x porcentaje de empresas. El índice de Gini se define como el cociente entre el área sombreada y el área del triángulo generado con la recta de 45° , línea que corresponde a la curva de Lorenz en



el caso de N empresas de igual tamaño. Algebraicamente, este índice puede expresarse como la media simple de los productos cruzados de las diferencias entre las cuotas de mercado con respecto a la media. Es decir:

$$G = \frac{1}{2N^2} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N (S_i - S_m) * (S_j - S_m), \text{ donde } S\mu = \text{media de las cuotas de mercado.}$$

El índice de Gini es creciente con el grado de desigualdad, tomando el valor mínimo 0, en el caso de industrias de igual tamaño, y el máximo de 1, en el caso de desigualdad máxima. El índice de GINI se relaciona con el índice de Rosenbluth, que, como se ha mencionado anteriormente, tiene una interpretación geométrica en términos de la curva de concentración, con la siguiente expresión:

$$R = 1/(N(1-G))$$

Esta expresión permite expresar el índice de concentración de Rosenbluth como función de los dos factores que determinan el grado de concentración: el número de empresas N , y el grado de desigualdad, medido por el índice de GINI (G).

Por último, el otro índice de desigualdad considerado en este trabajo es la varianza de los logaritmos de las cuotas de mercado con respecto a su media geométrica:

$$u = \sum (\ln S_i - \ln \bar{S})^2$$

En el caso de que el tamaño de las empresas se distribuya como una función logarítmica normal, este índice es una medida exacta del grado de desigualdad, razón por la que este índice es ampliamente utilizado en la literatura. Cabe señalar que la distribución logarítmico-normal es un supuesto adecuado en aquellos casos en los que la rama está formada por numerosas empresas pequeñas y medianas y pocas empresas grandes.

3. RESULTADOS

La fuente de información utilizada en este trabajo ha sido el directorio de empresas del INE (DIRCE) correspondiente a los años 1996, 1997, 1998 y 1999. Esta fuente proporciona información sobre número de empresas y asalariados para las distintas ramas de actividad, con un nivel de desagregación de tres dígitos de la CNAE, y doce estratos de tamaño, que se describen en el anexo 1. Para cada rama de actividad se dispone, por tanto, de información sobre el número de empresas y de asalariados dentro de cada estrato.

Para la elaboración de los índices de concentración aquí presentados ha sido necesario realizar dos supuestos. En primer lugar, se ha supuesto que las empresas pertenecientes al estrato sin asalariados están formadas por trabajadores autónomos, de forma que se ha asignado un trabajador por empresa. En segundo lugar, se ha supuesto que las empresas pertenecientes a un mismo estrato y rama de actividad tienen el mismo tamaño, el resultante de dividir el empleo total en el estrato por el número de empresas en el mismo⁶.

Los índices de concentración calculados han sido once: CR(1), CR(5), CR(10), R, HK(0,5), E, HK(1,5), H, HK(5), G y V. Estos índices se han calculado para las distintas ramas de actividad, con un nivel de desagregación de dos y tres dígitos (divisiones y grupos de la CNAE, respectivamente), y los resultados se presentan en el anexo 2, describiéndose en esta sección los rasgos más relevantes.

Un primer resultado que se desprende de los cálculos realizados es que la ordenación de las ramas productivas en función del grado de concentración es relativamente independiente del índice que se utilice. En efecto, como se observa en el cuadro 1, las correlaciones entre las posiciones que ocupan las ramas cuando se ordenan

⁶ Este supuesto infravalora el grado de concentración. No obstante, para el año 1998 ha sido posible realizar un ejercicio de sensibilidad, apreciándose que los errores cometidos por realizar este supuesto son de pequeña magnitud y que la ordenación relativa de las distintas ramas de actividad por grado de concentración no se ve alterada significativamente (véase anexo 1).

según los distintos índices son elevadas, con la excepción de los índices de desigualdad (Gini y varianza de logaritmos) y de HK(0,5), influido, este último, por la mayor ponderación que recibe el número de empresas en el cómputo del índice. Con objeto de comparar los resultados obtenidos entre las distintas divisiones de la CNAE, se han promediado los datos obtenidos en los ocho índices que presentan resultados similares⁷, solventando así las pequeñas diferencias que surgen de la aplicación de los distintos índices. En el cuadro 2 se presentan las diez actividades que muestran mayor y menor concentración, respectivamente, según este promedio.

Como se aprecia en el citado cuadro, entre las ramas productivas con mayor concentración se encuentran actividades industriales como las de extracción de minerales de uranio y torio, y las industrias de coquerías, refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares. Estas industrias representan un porcentaje muy reducido del empleo total, alrededor del 0,2 % del empleo considerado en la muestra. Por su parte, las actividades de servicios con índices de concentración más elevados son las de transporte aéreo y las de correos y comunicaciones –ramas en las que la empresa grande tiene un peso relativo mayoritario–, y la de investigación y desarrollo –donde, en un contexto de número de empresas relativamente reducido, coexisten empresas grandes con empresas pequeñas⁸. Entre las ramas productivas con menor concentración se detecta una mayor presencia de las actividades de servicios: comercio al por mayor, actividades inmobiliarias, hostelería, venta y reparación de vehículos de motor, y actividades de servicios personales. Todas estas ramas productivas se estructuran en torno a un número elevado de empresas pequeñas, aunque suponen un porcentaje relativamente elevado en términos de empleo sobre el total de la muestra (19,3 %.)

Como ya se ha señalado, en los ocho índices utilizados para calcular el grado de concentración promedio intervienen, en mayor o menor medida, el número de empresas y el nivel de desigualdad en el tamaño de las mismas. Con objeto de valorar el papel que desempeña el grado de desigualdad en este promedio, se ha elaborado el cuadro 3, que combina el criterio de clasificación anterior con una ordenación alternativa basada en los resultados que se obtienen con índices puros de desigualdad. Con este fin, se clasifican las distintas actividades en torno a niveles altos, medios y bajos de concentración y desigualdad, respectivamente⁹.

⁷ Estos son, concretamente: CR(1), CR(5), CR(10), R, E, HK(1,5), HK(2), HK(5).

⁸ Véase: "La estructura por tamaño de empresas de las ramas de servicios", *Boletín económico*, noviembre 2000, Banco de España.

⁹ Para ordenar las actividades bajo criterios de concentración se han utilizado los siguientes índices de concentración: CR(5), CR(10), HK(0,5), HK(1), HK(2); HK(5) y Rosenbluth. Para la ordenación de las industrias en términos de desigualdad se han utilizado el índice de GINI y la varianza de logaritmos. Los umbrales de grado entre bajo, medio y alto se han elegido de manera que cada uno de estos niveles contenga un tercio del conjunto de industrias.

Como se observa en dicho cuadro, la mayoría de las actividades analizadas se sitúan en la diagonal del mismo, mostrando la estrecha relación que existe entre concentración y desigualdad. Fuera de esta diagonal, cabe destacar aquellas actividades de servicios que presentan grados de concentración reducidos, pero que aparecen clasificadas en el tramo intermedio de desigualdad, reflejando, con distinta intensidad según los casos, una cierta bipolarización en el tamaño de las empresas que las integran, que resulta de la coexistencia de un abundante grupo de empresas de tamaño reducido con un número pequeño de empresas grandes (comercio al por mayor, otras actividades empresariales, edición y artes gráficas y comercio al por menor)¹⁰. Esta bipolarización desempeña un papel importante en la determinación del grado de concentración de la rama de servicios en su conjunto, que, precisamente por este motivo, resulta ser más elevado que el de las manufacturas, dado que el número de empresas, considerablemente superior en los servicios, actúa en sentido contrario.

La disponibilidad de información con un nivel de desagregación de dos (división) y tres (grupo) dígitos permite valorar en qué medida el grado de concentración de los distintos grupos de actividad está bien representado por el de la división correspondiente. Este aspecto es importante, ya que, a la hora de valorar el grado de concentración del mercado en el que se desenvuelve una determinada empresa, es preferible referirse al del grupo en el que se clasifica su actividad, por representar este, de forma más precisa, el mercado relevante. Sin embargo, esto no es siempre posible y, con frecuencia, la información disponible se limita a la de la división. Cabe señalar que, en general, para aquellos índices en los que pondera el número de empresas, el valor resultante del índice para la división es menor que el de cualquiera de los grupos de actividad integrantes de la misma, por lo que, cuando se utiliza este para valorar el grado de concentración del mercado en el que actúa una empresa, se comete una infravaloración del mismo¹¹. Por su parte, en los índices de desigualdad, el valor resultante del índice para la división es, por lo general, un valor intermedio del de los grupos integrantes, si bien dicho valor no coincide con la media.

El gráfico 1 recoge, a modo de ejemplo, para los índices de Herfindahl, CR(5) y Gini, la diferencia porcentual entre el valor del índice para cada uno de los grupos y el de la división correspondiente. Se observa que, en general, esta diferencia es elevada para los índices de Herfindahl y Cr(5), para los que, en media, dicha diferencia supera el 78 % y

¹⁰ En algún caso, como, por ejemplo, en el comercio al por menor, esta desigualdad afecta incluso de forma significativa a la forma en que los distintos índices computan su grado de concentración. Así, en esta rama de actividad, los índices de concentración que ponderan más el número de empresas tienden a dar al comercio al por menor niveles de concentración muy bajos, mientras que, por el contrario, si se utilizan las ratios de concentración o los índices de Hannah-Kay de parámetro alto, que ponderan más a las empresas grandes, se observa que aumenta sensiblemente la concentración de esta rama. Este resultado, que es consecuencia directa de la bipolarización, se explica porque, en 1999, el 45% del empleo en el comercio al por menor se concentraba en empresas que tenían menos de dos empleados o más de 500.

¹¹ Así, para el índice de Herfindhal, de los 208 grupos considerados, solo en 30 se obtiene un valor del índice menor al de la división correspondiente, localizados mayoritariamente en ramas de servicios.

50 %, respectivamente, indicando así que, para estos índices, el grado de concentración de la división aproxima muy deficientemente el de los grupos que la componen. Por el contrario, para el índice de Gini, esta diferencia es, en términos porcentuales, mucho más reducida, con un 14 % de media.

La información disponible permite, por último, realizar un análisis dinámico con el que evaluar la magnitud de los cambios experimentados en el grado de concentración, entre 1996 y 1999. Los resultados de este análisis deben tomarse, sin embargo, con cautela, debido al reducido período de tiempo para el que se dispone de información, que no incluye un ciclo económico completo. Para realizar este ejercicio se utiliza el índice de Herfindahl, dado que permite descomponer la variación en el grado de concentración en términos de los cambios en la dimensión de las empresas y de su número.

A nivel agregado, este índice se redujo en un 33 % entre 1996 y 1999. Este descenso en el grado de concentración se observó tanto para el conjunto de la industria como para el conjunto de los servicios. El cuadro 4 resume los resultados de este análisis que se recogen, en detalle, en los cuadros A.2.3 y A.2.4 del anexo 2. Como se observa, el grado de concentración disminuyó en 112 de los 206 grupos de actividad considerados. Esta disminución se explica, en mayor proporción, por un aumento del número de empresas que por una disminución en el grado de desigualdad de su tamaño. Así, en 95 de los 112 grupos de actividad con disminución del grado de concentración se observó un aumento en el número de empresas. A nivel de división se observa el mismo resultado y entre aquellas divisiones en las que se observa un intenso proceso de creación de empresas destacan las actividades informáticas (8.111 empresas en 1999, frente 5.393 en 1996), la fabricación de maquinaria de oficina y de equipos informáticos (520 empresas en 1999, frente a 303 en 1996) y las actividades inmobiliarias (60.237 en 1999, frente a 38.766 en 1996)¹².

Por su parte, en aquellos grupos y divisiones que experimentaron un aumento en el grado de concentración se observó una mayor contribución del aumento del grado de desigualdad que de la disminución en el número de empresas, sobre todo en la rama de servicios. Así, en 73 de los 94 grupos con un incremento del grado de concentración se observó un aumento en el grado desigualdad del tamaño de las empresas integrantes. A nivel de división cabe señalar que todas las actividades de servicios con una variación positiva en el grado de concentración experimentaron un aumento en el grado de desigualdad. Este es el caso, por ejemplo, de la hostelería, el transporte marítimo, el transporte aéreo y espacial, las actividades financieras, las actividades sanitarias y, finalmente, las de saneamiento público.

¹² La rama de actividades I+D presenta también un aumento notable en el grado de concentración, pero en buena parte se debe a un cambio en la clasificación de algunas de las empresas.

4. CONCLUSIONES

En este trabajo se ha calculado un conjunto de índices de concentración para las distintas ramas de actividad, tanto de la industria como de los servicios, con objeto de analizar el grado de concentración que presenta la economía española, así como de disponer de medidas de esta variable que puedan ser utilizadas en otros trabajos que la requieran. Estos índices de concentración se han calculado con relación al empleo asalariado y se han obtenido tanto al nivel de grupo como de división. El cálculo de los índices al nivel de grupo ofrece un grado de aproximación al grado de concentración del mercado relevante, más preciso que el de los índices de concentración calculados al nivel, más agregado, de división. En este sentido, el trabajo muestra que la aproximación del grado de concentración de un grupo por la división que lo contiene, algo relativamente frecuente en los trabajos sobre concentración, suele implicar una sobrevaloración de esta variable.

El análisis de los índices de concentración calculados permite extraer algunas conclusiones sobre el grado de concentración de la actividad económica en la economía española. Así, y en primer lugar, cabe señalar que el grado de concentración de las distintas ramas productivas es, salvo algunas excepciones, relativamente reducido. No obstante, un número significativo de ramas de actividad, pertenecientes en su mayor parte a los servicios, muestran un grado de desigualdad en el tamaño de las empresas que las integran relativamente alto, que es compensado, en términos de concentración, por un número de empresas elevado.

Por otra parte, a lo largo del breve período analizado, 1996-1999, se observa una ligera reducción en el grado de concentración. Esta reducción se explica, fundamentalmente, por un aumento en el número de empresas, más generalizado en las ramas de servicios. Por último, cabe señalar que, en relación con la evolución en el grado de desigualdad en el tamaño de las empresas, se observa una tendencia creciente de la misma en las ramas de servicios, mientras que en la industria ha tenido un comportamiento algo más estable.

CUADRO 1

Correlación entre la posición de las industrias a dos dígitos según los distintos índices de concentración

	CR(1)	CR(5)	CR(10)	Rosenbluth	HK(0,5)	HK(1) (a)	HK(1,5)	HK(2) (b)	HK(5)	GINI	Varianza de logaritmos
CR(1)	1,00	0,97	0,95	0,82	0,60	0,92	0,96	0,97	1,00	0,18	0,26
CR(5)		1,00	0,99	0,86	0,62	0,96	0,98	0,99	0,98	0,23	0,32
CR(10)			1,00	0,87	0,63	0,97	0,98	0,98	0,96	0,23	0,34
Rosenbluth				1,00	0,66	0,91	0,90	0,87	0,85	0,13	0,37
HK(0,5)					1,00	0,65	0,65	0,61	0,61	-0,26	0,14
HK(1)						1,00	0,99	0,97	0,93	0,15	0,31
HK(1,5)							1,00	0,99	0,97	0,19	0,32
HK(2)								1,00	0,98	0,22	0,31
HK(5)									1,00	0,21	0,28
GINI										1,00	0,76
Varianza de logaritmos											1,00

(a) Entropía.

(b) Índice de Herfindahl.

CUADRO 2

Ramas productivas con mayor y menor grado de concentración (a)

Ramas más concentradas
(ordenación descendente)

- 1** Extracción de minerales de uranio y torio
 - 2** Industria del tabaco
 - 3** Coquerías, refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares
 - 4** Transporte aéreo y espacial
 - 5** Extracción de crudos de petróleo y gas natural
 - 6** Extracción de minerales metálicos
 - 7** Extracción y aglomeración de antracita, hulla, lignito y turba
 - 8** Investigación y desarrollo
 - 9** Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos
 - 10** Correos y telecomunicaciones
-

Ramas menos concentradas
(ordenación ascendente)

- 1** Comercio al por mayor e intermed. de comercio, excepto de veh. motor y motocicletas
 - 2** Actividades inmobiliarias
 - 3** Construcción
 - 4** Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo
 - 5** Venta, manten.y rep. veh. motor y motocicletas; venta al por menor combustible veh. motor
 - 6** Hostelería
 - 7** Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras
 - 8** Industrias de alimentación y bebidas
 - 9** Actividades diversas de servicios personales
 - 10** Industria de la madera y del corcho
-

(a) Medido por el promedio de los índices CR(5), CR(10), Rosenbluth, HK(0,5), HK(1), HK(1,5), HK(2) y HK(5). Valores medios 1996-1999.

CUADRO 3

		GRADO DE CONCENTRACIÓN (a)		
		ALTA	MEDIA	BAJA
GRADO DE DESIGUALDAD (b)	ALTO	Actividades saneamiento público Intermediación financiera Producción energía eléctrica Correos y telecomunicaciones Fabricación máquinas de oficina Extracción minerales metálicos Extracción crudos del petróleo Industria del tabaco	Actividades sanitarias Actividades informáticas Metalurgia Seguros y planes de pensiones Fabricación material electrónico Captación y distribución de agua Fabricación otro material de transporte	
	MEDIO	Transporte marítimo I+D Extracción antracita Transporte aéreo Coquerías	Confección Educación Transporte terrestre Actividades anexas a los transportes Industria química Actividades recreativas Fabricación de caucho Industria del papel Fabricación de maquinaria y material eléctrico Fabricación de equipo de precisión Actividades asociativas Fabricación vehículos de motor	Comercio al por mayor Construcción Industria alimentos y bebidas Otras actividades empresariales Edición y artes gráficas Comercio al por menor
	BAJO	Reciclaje Extracción minerales de uranio	Alquiler de maquinaria Industria textil Industria de la construcción de maquinaria Actividades auxiliares intermediación financiera Extracción de minerales no metálicos	Actividades inmobiliarias Fabricación de productos metálicos Venta vehículos de motor Hostelería Fabricación de muebles Actividades diversas para servicios personales Industria de la madera Industria del cuero Fabricación de prod. minerales no metálicos

(a) Clasificación obtenida promediando los índices CR(10), HK(0,5), HK(1), HK(2), HK(5) y Rosenbluth.

(b) Clasificación obtenida promediando los índices de Gini y de varianza de logaritmos.

Evolución del grado de concentración 1996-1999 (a). Resumen

NÚMERO DE RAMAS CON UN AUMENTO EN EL GRADO DE CONCENTRACIÓN (a)			NÚMERO DE RAMAS CON UNA DISMINUCIÓN EN EL GRADO DE CONCENTRACIÓN (a)		
DE LAS CUALES (b)			DE LAS CUALES (b)		
	DISMINUCIÓN EN EL NÚMERO DE EMPRESAS	AUMENTO DEL GRADO DE DESIGUALDAD		AUMENTO EN EL NÚMERO DE EMPRESAS	DISMINUCIÓN DEL GRADO DE DESIGUALDAD
TOTAL			TOTAL		
Dos dígitos					
MANUFACTURAS	4	3	2	26	21
SERVICIOS	10	2	8	13	13
TOTAL	14	5	10	39	28
Tres dígitos					
MANUFACTURAS	62	36	47	62	47
SERVICIOS	32	14	26	50	48
TOTAL	94	50	73	112	95

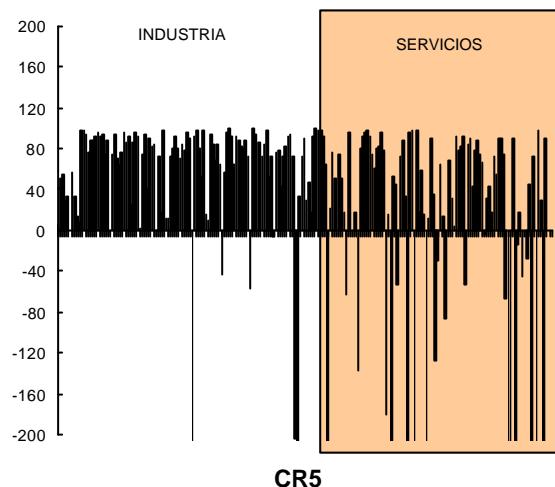
(a) Medido a partir del índice de Herfindahl.

(b) La suma de las dos columnas consideradas es, en general, mayor que los totales, ya que las industrias en que la mayor (menor) concentración obedece simultáneamente a un menor (mayor) número de empresas y una mayor (menor) variabilidad están contadas dos veces.

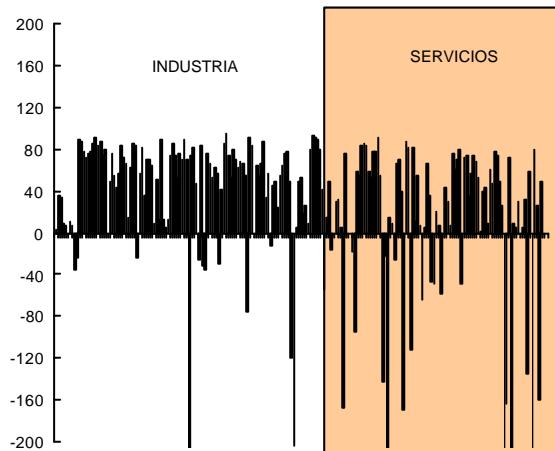
GRÁFICO 1

Distancia entre los índices de concentración a nivel de grupo y a nivel de división. Diferencias relativas

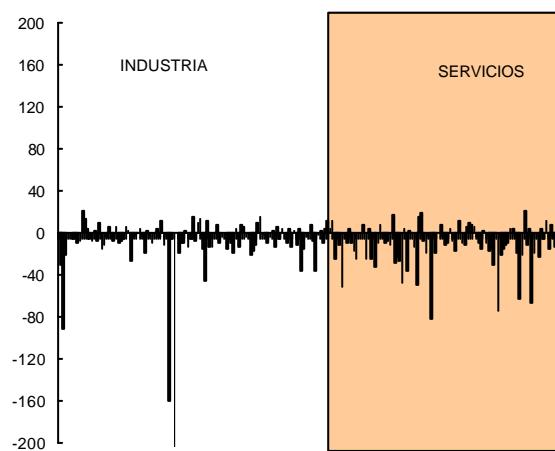
Índice de Herfindahl



CR5



Índice de GINI



ANEJO 1: DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS

En este anexo se describen los datos utilizados en este trabajo, que proceden del directorio de empresas del INE (DIRCE) para los años 1996, 1997, 1998 y 1999. La información disponible en esta fuente se presenta en doce estratos clasificados según el tamaño de las empresas en términos de empleo asalariado, con un nivel de desagregación por ramas de tres dígitos de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas de 1993 (CNAE93). Para cada actividad y en cada estrato el Dirce proporciona información relativa al número de empresas y de asalariados. Los doce estratos considerados son:

- Empresas sin ningún trabajador asalariado
- Empresas que tienen entre 1 y 2 asalariados
- Empresas que tienen entre 3 y 5 asalariados
- Empresas que tienen entre 6 y 9 asalariados
- Empresas que tienen entre 10 y 19 asalariados
- Empresas que tienen entre 20 y 49 asalariados
- Empresas que tienen entre 50 y 99 asalariados
- Empresas que tienen entre 100 y 199 asalariados
- Empresas que tienen entre 200 y 499 asalariados
- Empresas que tienen entre 500 y 999 asalariados
- Empresas que tienen entre 1000 y 4999 asalariados
- Empresas que tienen más de 5000 asalariados

Con objeto de calcular los índices de concentración partiendo de esta información, se han realizado dos supuestos: en primer lugar, se ha supuesto que el estrato de empresas sin trabajadores asalariados emplea a un trabajador por empresa; de esta forma, el empleo utilizado se aproxima al ocupado.¹³

En segundo lugar, se ha supuesto que, dentro de cada estrato, el número de empleados es el mismo en todas las empresas e igual al empleo medio del estrato. En la medida en que la concentración disminuye con el grado de uniformidad de las empresas, este supuesto tiende a infravalorar la concentración estimada para las distintas ramas.

¹³ No obstante, hay que señalar que los datos del DIRCE disponibles para este trabajo no incluyen aquellas empresas cuya personalidad jurídica es de persona física.

La información disponible para el año 1998 ha permitido contrastar la sensibilidad de los resultados obtenidos con relación al supuesto de homogeneidad en el tamaño dentro de cada uno de los doce estratos. Lógicamente, los índices de concentración obtenidos con la información estratificada arrojan un valor inferior a los obtenidos con la información individualizada. No obstante, como se observa en el cuadro A1.1, estas diferencias son, en valor absoluto, pequeñas y, como era de esperar, mayores en aquellos índices en los que pondera en mayor proporción el grado de desigualdad del tamaño de las empresas que integran la rama.

Cuadro A1.1

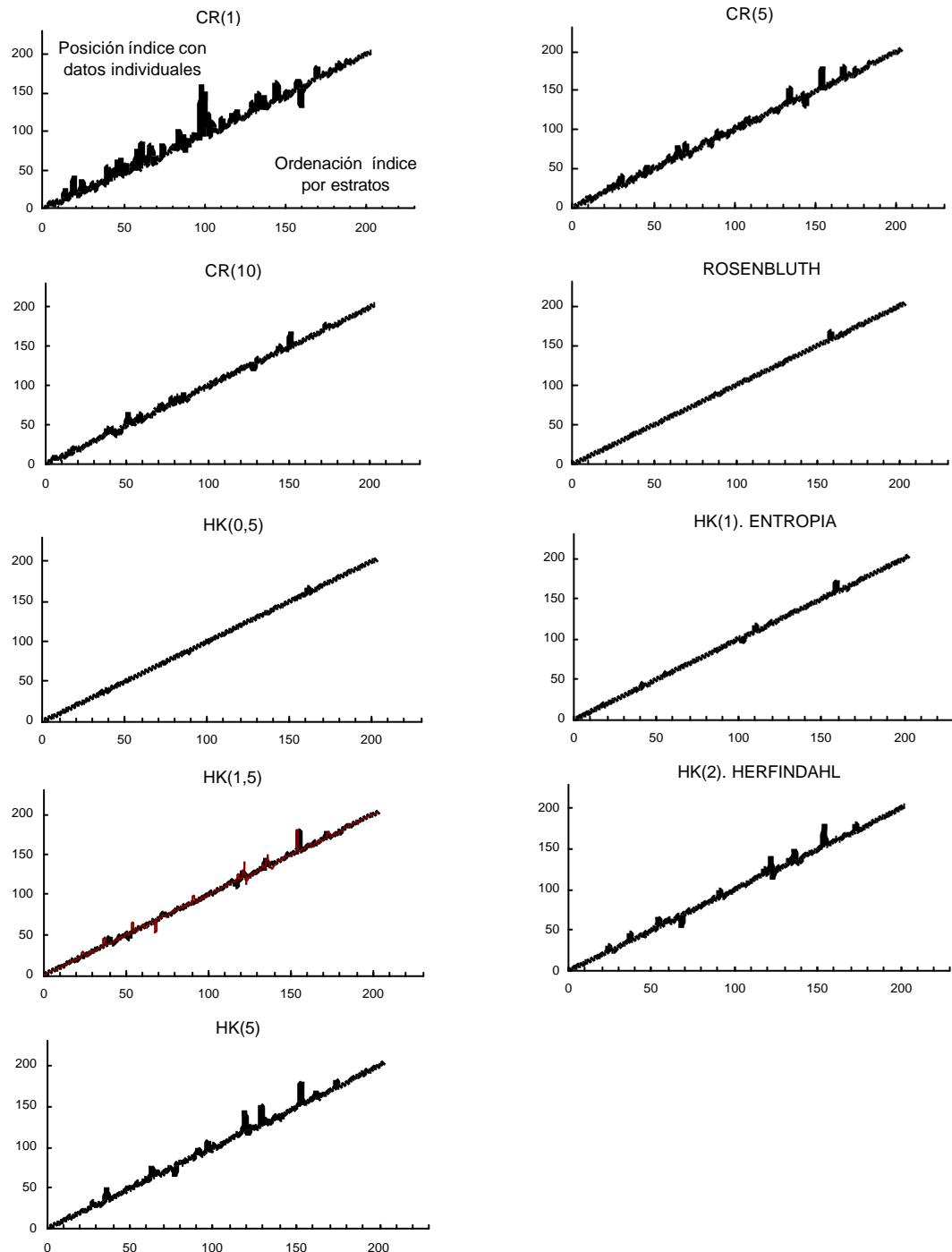
ERRORES DE MEDICIÓN RESULTANTES DEL SUPUESTO DE HOMOGENEIDAD EN EL TAMAÑO POR ESTRATOS (a)	
<i>En puntos absolutos</i>	
CR(1)	-0,7
CR(5)	-0,9
CR(10)	-0,7
<i>En porcentaje del índice</i>	
ROSENBLUTH	-0,7
HK(0,5)	-0,3
HK(1)	-1,2
HK(1,5)	-2,4
HK(2)	-3,4
HK(2,5)	-4,0

(a) Media, para las ramas a tres dígitos, de las diferencias entre los índices calculados con información por estratos y con información individualizada.

Por otra parte, cabe señalar que el supuesto de homogeneidad en el tamaño dentro de cada estrato introduce pocas variaciones en la posición relativa de las ramas ordenadas por grado de concentración. Para ilustrar este aspecto, se presenta el gráfico A1.1, en el que se representa, en el eje horizontal, la secuencia de ramas de actividad ordenadas de menor a mayor grado de concentración cuando el índice se obtiene con los datos por estratos, y en el eje vertical, la posición que estas mismas ramas ocupan cuando el índice se obtiene con datos individualizados. De esta forma, una recta coincidente con la línea de 45 grados implicaría una ordenación idéntica con una y otra base de datos. Como se observa en el gráfico, con la excepción del índice CR(1), las diferencias entre la ordenación según las dos bases de datos consideradas es pequeña.

En definitiva, puede concluirse que las distorsiones resultantes de la realización del supuesto de homogeneidad en el tamaño de las empresas dentro de cada estrato son de reducida magnitud.

**Errores derivados del supuesto de homogeneidad en el tamaño por estratos
Posición relativa de la ramas a tres dígitos ordenadas de menor a mayor concentración según la clasificación por estratos e individual**



ANEJO 2: CUADROS DE RESULTADOS

Cuadro A.2.1 Índices de concentración a dos dígitos. Media años 1996-1999 ¹⁴

Cuadro A.2.2 Índices de concentración a tres dígitos. Media años 1996-1999

Cuadro A.2.3 Variación del índice de Herfindahl entre 1996 y 1999. Dos dígitos.

Cuadro A.2.4 Variación del índice de Herfindahl entre 1996 y 1999. Tres dígitos.

¹⁴ Los resultados de todos los cuadros presentados en este anexo están también disponibles para cada año.

Índices de concentración de las actividades de la economía española a dos dígitos (a)
Media de los años 1996, 1997, 1998 y 1999

	CR(1)	CR(5)	CR(10)	Rosenbluth	HK(0,5)	HK(1)(b)	HK(1,5)	HK(2) (c)	HK(5)	GINI	Varianza de logaritmos	Peso relativo (d)
10.Extrac. aglomeración de antracita, hulla	0,392	0,634	0,730	0,0447	0,0181	0,0555	0,1162	0,1736	0,3101	0,88	4,07	0,33
11.Extracción de crudos del petróleo y gas natural	0,496	0,836	0,917	0,1676	0,0694	0,1682	0,2606	0,3186	0,4254	0,86	2,77	0,02
12.Extracción minerales de uranio y torio	1,000	1,000	1,000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,00	0,00	0,01
13.Extracción minerales metálicos	0,317	0,820	0,903	0,1191	0,0500	0,1078	0,1530	0,1805	0,2455	0,85	2,67	0,03
14.Extracción minerales no metálicos ni energéticos	0,023	0,091	0,125	0,0015	0,0009	0,0013	0,0021	0,0034	0,0115	0,63	1,48	0,27
15.Industria de productos alimenticios y bebida	0,006	0,028	0,056	0,0002	0,0001	0,0003	0,0006	0,0010	0,0032	0,76	1,82	4,39
16.Industria del tabaco	0,644	0,870	0,964	0,2499	0,1103	0,2334	0,3520	0,4340	0,5768	0,86	6,39	0,15
17.Industria textil	0,019	0,052	0,077	0,0006	0,0003	0,0006	0,0010	0,0017	0,0080	0,70	1,84	1,32
18.Industria de la confección y de la peletería	0,024	0,089	0,119	0,0004	0,0002	0,0004	0,0011	0,0027	0,0127	0,68	1,68	1,43
19.Industria del cuero y calzado	0,006	0,028	0,047	0,0006	0,0003	0,0005	0,0006	0,0008	0,0026	0,60	1,55	0,78
20.Industria de la madera y el corcho	0,011	0,033	0,054	0,0004	0,0002	0,0003	0,0005	0,0009	0,0042	0,63	1,23	0,94
21.Industria del papel	0,039	0,116	0,188	0,0022	0,0011	0,0021	0,0038	0,0062	0,0200	0,73	2,19	0,70
22.Edición, artes gráficas	0,012	0,045	0,075	0,0003	0,0001	0,0003	0,0006	0,0012	0,0052	0,72	1,40	1,53
23.Coquerías, refino de petróleo y trat. c. nucleares	0,329	0,879	0,982	0,2132	0,1063	0,1673	0,2089	0,2370	0,2969	0,81	5,93	0,13
24.Industria química	0,010	0,051	0,095	0,0014	0,0006	0,0012	0,0020	0,0027	0,0057	0,80	2,63	1,84
25.Fabricación productos de caucho	0,089	0,151	0,181	0,0009	0,0004	0,0011	0,0038	0,0108	0,0493	0,73	1,90	1,34
26.Fab. otros prod. minerales no met.	0,015	0,069	0,091	0,0005	0,0002	0,0005	0,0009	0,0018	0,0078	0,71	1,79	2,06
27.Metalurgia	0,092	0,189	0,298	0,0037	0,0017	0,0043	0,0094	0,0162	0,0511	0,81	2,51	0,98
28.Fabricación de productos metálicos	0,006	0,022	0,037	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0004	0,0021	0,64	1,35	3,02
29.Ind. de la construcción de maquinaria	0,012	0,058	0,113	0,0005	0,0002	0,0005	0,0011	0,0021	0,0068	0,72	1,79	2,01
30.Fab. de máquinas de oficina	0,222	0,653	0,753	0,0235	0,0095	0,0423	0,0881	0,1196	0,1818	0,89	1,62	0,11
31.Fab. de maquin. y material eléctrico	0,041	0,126	0,221	0,0017	0,0008	0,0020	0,0046	0,0079	0,0225	0,78	2,04	1,17
32.Fab. de material electrónico	0,087	0,309	0,406	0,0075	0,0032	0,0085	0,0177	0,0278	0,0603	0,83	2,65	0,44
33.Fabricación de equipo médico	0,028	0,120	0,189	0,0024	0,0012	0,0024	0,0043	0,0066	0,0160	0,74	1,74	0,32
34.Fabricación de vehículos de motor	0,068	0,338	0,435	0,0052	0,0021	0,0077	0,0182	0,0284	0,0526	0,88	2,93	2,08
35.Fab. otro material de transporte	0,147	0,403	0,503	0,0059	0,0025	0,0105	0,0302	0,0518	0,1081	0,86	2,40	0,71
36.Fabricación de muebles	0,008	0,031	0,045	0,0003	0,0001	0,0002	0,0004	0,0006	0,0029	0,65	1,43	1,63

(a) CR(r) ratio de concentración correspondiente a las r empresas mayores. HK(a) índice de Hannah Kay de parámetro a.

(b) Entropía

(c) Índice de Herfindahl.

(d) Porcentaje de empleo en cada división respecto al total.

CUADRO A.2.1 (Continuación)

Índices de concentración de las actividades de la economía española a dos dígitos (a)
Media de los años 1996, 1997, 1998 y 1999

	CR(1)	CR(5)	CR(10)	Rosenbluth	HK(0,5)	HK(1) (b)	HK(1,5)	HK(2) (c)	HK(5)	GINI	Varianza de logaritmos	Peso relativo (d)
37 Reciclaje	0,254	0,350	0,436	0,0196	0,0113	0,0248	0,0599	0,1004	0,1927	0,63	1,44	0,05
40 Prod. y distrib. de energía eléctrica	0,125	0,392	0,661	0,0185	0,0065	0,0282	0,0463	0,0562	0,0838	0,94	2,15	0,61
41 Captación, depur. y dist. de agua	0,059	0,238	0,381	0,0114	0,0045	0,0106	0,0166	0,0216	0,0387	0,88	2,86	0,35
45 Construcción	0,009	0,038	0,048	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0005	0,0041	0,68	1,31	12,07
50 Venta, manten. y rep. vehículos motor	0,015	0,039	0,051	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0006	0,0061	0,63	1,05	2,74
51 Comercio por mayor, excluidos vehículos motor	0,002	0,012	0,024	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0010	0,69	1,18	9,16
52 Comercio por menor, excluidos vehículos motor	0,029	0,147	0,231	0,0001	0,0000	0,0002	0,0024	0,0069	0,0201	0,75	0,92	7,89
55 Hostelería	0,012	0,035	0,061	0,0001	0,0000	0,0001	0,0003	0,0009	0,0049	0,73	1,28	5,43
60 Transporte terrestre y por tubería	0,060	0,192	0,230	0,0002	0,0001	0,0005	0,0042	0,0126	0,0397	0,75	1,23	3,16
61 Transporte marítimo	0,224	0,370	0,506	0,0189	0,0088	0,0205	0,0430	0,0713	0,1595	0,80	2,89	0,12
62 Transporte aéreo y espacial	0,663	0,850	0,895	0,1111	0,0394	0,1826	0,3506	0,4504	0,5983	0,94	4,35	0,46
63 Activid. anexas a los transportes	0,079	0,130	0,168	0,0004	0,0002	0,0006	0,0027	0,0082	0,0422	0,77	1,32	1,53
64 Correos y telecomunicaciones	0,327	0,705	0,740	0,0050	0,0022	0,0440	0,1557	0,2172	0,2942	0,93	1,81	1,65
65 Intermed. financiera, excl. seguros	0,082	0,385	0,558	0,0142	0,0048	0,0177	0,0329	0,0445	0,0686	0,94	3,78	2,24
66 Seguros y planes de pensiones	0,029	0,144	0,247	0,0086	0,0038	0,0070	0,0098	0,0121	0,0197	0,83	3,66	0,60
67 Act. auxiliares intermed. financiera	0,024	0,080	0,136	0,0005	0,0003	0,0007	0,0016	0,0032	0,0116	0,64	0,73	0,33
70 Actividades inmobiliarias	0,006	0,018	0,029	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003	0,0021	0,48	0,43	1,38
71 Alquiler de maquinaria y equipo	0,021	0,068	0,108	0,0004	0,0002	0,0005	0,0011	0,0022	0,0094	0,66	0,93	0,46
72 Actividades informáticas	0,020	0,096	0,179	0,0008	0,0004	0,0011	0,0028	0,0049	0,0126	0,81	1,51	0,98
73 Investigación y desarrollo	0,313	0,568	0,650	0,0231	0,0094	0,0639	0,1429	0,1888	0,2654	0,87	1,79	0,14
74 Otras actividades empresariales	0,013	0,064	0,110	0,0001	0,0000	0,0002	0,0008	0,0019	0,0074	0,83	1,34	10,54
80 Educación	0,029	0,131	0,189	0,0003	0,0002	0,0005	0,0021	0,0054	0,0174	0,75	1,93	3,01
85 Act. sanitarias y veterinarias	0,032	0,078	0,111	0,0004	0,0002	0,0006	0,0016	0,0039	0,0175	0,78	1,68	1,83
90 Act. de saneamiento público	0,139	0,407	0,526	0,0090	0,0035	0,0133	0,0312	0,0492	0,1001	0,89	2,51	0,55
91 Actividades asociativas	0,042	0,144	0,219	0,0054	0,0024	0,0051	0,0084	0,0114	0,0234	0,80	2,11	0,26
92 Actividades recreativas y culturales	0,080	0,185	0,214	0,0003	0,0001	0,0007	0,0049	0,0147	0,0505	0,79	1,41	2,15
93 Act. diversas servicios personales	0,015	0,037	0,056	0,0003	0,0002	0,0003	0,0005	0,0009	0,0052	0,59	0,82	0,61

(a) CR(r) ratio de concentración correspondiente a las r empresas mayores. HK(a) índice de Hannah Kay de parámetro a.

(b) Entropía

(c) Índice de Herfindahl.

(d) Porcentaje de empleo en cada división respecto al total.

CUADRO A.2.2

Índices de concentración de las actividades de la economía española a tres dígitos (a)
Media de los años 1996, 1997, 1998 y 1999

	CR(1)	CR(5)	CR(10)	ROSENBL.	HK(0,5)	HK(1) (b)	HK(1,5)	HK(2) (c)	HK(5)	GINI	VAR	PESO
											LOGS	RELATIVO (d)
10.Extrac. y aglom. de antracita	0,39	0,63	0,73	0,0447	0,0181	0,0555	0,1162	0,1736	0,3101	0,88	4,07	0,33
101.Extrac. y aglom. de antracita	0,40	0,65	0,75	0,0493	0,0199	0,0606	0,1244	0,1832	0,3209	0,88	4,10	0,32
102.Extrac. y aglom. de lignito	0,52	0,98	1,00	0,3589	0,2166	0,2831	0,3252	0,3551	0,4438	0,65	3,77	0,01
103.Extrac. y aglom. de turba	0,53	0,96	1,00	0,3525	0,2276	0,2862	0,3378	0,3765	0,4660	0,50	1,04	0,00
11.Extrac. crudos petróleo	0,50	0,84	0,92	0,1676	0,0694	0,1682	0,2606	0,3186	0,4254	0,86	2,77	0,02
111.Extrac. de crudos de petróleo y gas	0,60	0,91	0,97	0,3366	0,1703	0,2940	0,3922	0,4537	0,5542	0,73	2,77	0,00
112.Act. Servic. Relac. con petróleo	0,67	0,89	0,96	0,2628	0,1075	0,2620	0,3942	0,4737	0,6063	0,87	2,76	0,02
12.Extrac. minerales de uranio	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,01
13.Extrac. minerales metálicos	0,32	0,82	0,90	0,1191	0,0500	0,1078	0,1530	0,1805	0,2455	0,85	2,67	0,03
131.Extrac. de minerales de hierro	0,57	0,91	0,97	0,2740	0,1279	0,2486	0,3472	0,4067	0,5074	0,80	2,12	0,01
132.Extrac de min. métal. no ferreos	0,40	0,88	0,94	0,1777	0,0759	0,1655	0,2316	0,2674	0,3332	0,86	2,90	0,02
14.Extrac. minerales no metálicos	0,02	0,09	0,13	0,0015	0,0009	0,0013	0,0021	0,0034	0,0115	0,63	1,48	0,27
141. Activ. servic. relac. con agric.	0,02	0,07	0,11	0,0031	0,0018	0,0025	0,0032	0,0513	0,0080	0,58	1,35	0,10
142. Activ. servic. relac. con ganad.	0,02	0,07	0,11	0,0027	0,0016	0,0022	0,0029	0,0040	0,0101	0,58	1,39	0,11
143. Extrac. de miner. para abonos	0,25	0,85	0,96	0,1675	0,0817	0,1327	0,1654	0,0037	0,2194	0,80	3,97	0,03
144. Producción de sal	0,24	0,65	0,86	0,0964	0,0486	0,0754	0,0997	0,1848	0,1796	0,72	2,44	0,01
145. Extracción de otros minerales no met.	0,12	0,40	0,60	0,0441	0,0242	0,0341	0,0435	0,1197	0,0836	0,65	2,12	0,02
15.Industr. de aliment. y bebida	0,01	0,03	0,06	0,0002	0,0001	0,0003	0,0006	0,0010	0,0032	0,76	1,82	4,39
151. Industria cárnica	0,03	0,10	0,14	0,0012	0,0006	0,0012	0,0024	0,0659	0,0148	0,71	1,80	0,79
152. Elab. y conserva. de pescados	0,03	0,12	0,20	0,0057	0,0029	0,0046	0,0065	0,0042	0,0179	0,71	2,55	0,26
153. Prepar. y conser. de pescados	0,05	0,13	0,20	0,0045	0,0022	0,0038	0,0060	0,0084	0,0257	0,74	2,77	0,51
154. Fabric. de grasas y aceites	0,05	0,19	0,29	0,0027	0,0014	0,0032	0,0070	0,0087	0,0316	0,71	1,32	0,18
155. Industrias lácteas	0,09	0,30	0,40	0,0079	0,0033	0,0093	0,0187	0,0122	0,0607	0,84	2,20	0,32
156. Fabric. productos molinería	0,04	0,18	0,28	0,0057	0,0031	0,0051	0,0082	0,0283	0,0245	0,66	1,48	0,11
157. Fabric. product. alimen. animal	0,10	0,21	0,28	0,0039	0,0021	0,0042	0,0092	0,0117	0,0602	0,68	1,50	0,17
158. Fabric. otros produc. alimen.	0,03	0,11	0,15	0,0006	0,0003	0,0007	0,0019	0,0179	0,0160	0,73	1,55	1,40
159. Elaboración de bebidas	0,03	0,14	0,24	0,0020	0,0009	0,0025	0,0055	0,0041	0,0186	0,81	1,87	0,67
16.Industria del tabaco	0,64	0,87	0,96	0,2499	0,1103	0,2334	0,3520	0,4340	0,5768	0,86	6,39	0,15
17.Industria textil	0,02	0,05	0,08	0,0006	0,0003	0,0006	0,0010	0,0017	0,0080	0,70	1,84	1,32
171. Prepar e hilado de fibras textiles	0,03	0,10	0,16	0,0045	0,0025	0,0036	0,0050	0,0185	0,0172	0,65	2,13	0,23
172. Fabric. de tejidos textiles	0,13	0,21	0,31	0,0066	0,0032	0,0067	0,0136	0,0067	0,0794	0,75	2,09	0,23
173. Acabado de textiles	0,03	0,11	0,16	0,0037	0,0021	0,0030	0,0043	0,0246	0,0155	0,65	1,99	0,20
174. Fabric. otros artículos textiles	0,02	0,09	0,16	0,0023	0,0013	0,0020	0,0032	0,0058	0,0111	0,66	1,47	0,19
175. Otras industrias textiles	0,03	0,12	0,20	0,0041	0,0022	0,0035	0,0053	0,0047	0,0172	0,66	1,77	0,17
176. Fabric. de tejidos de punto	0,13	0,32	0,45	0,0084	0,0043	0,0097	0,0204	0,0073	0,0781	0,73	1,51	0,10
177. Fabric. de artículos tejidos de punto	0,05	0,19	0,29	0,0043	0,0022	0,0043	0,0079	0,0330	0,0300	0,71	1,79	0,19
18.Confección	0,02	0,09	0,12	0,0004	0,0002	0,0004	0,0011	0,0027	0,0127	0,68	1,68	1,43
181. Confec. prendas de cuero	0,12	0,26	0,41	0,0230	0,0141	0,0187	0,0246	0,0156	0,0722	0,54	1,11	0,01
182. Confec. prendas de vestir	0,03	0,10	0,14	0,0006	0,0003	0,0006	0,0015	0,0320	0,0155	0,66	1,64	1,19
183. Preparac. y teñido de pieles	0,08	0,24	0,35	0,0095	0,0049	0,0086	0,0138	0,0035	0,0464	0,68	1,44	0,05

(a) CR(r) ratio de concentración correspondiente a las r empresas mayores. HK(a) índice de Hannah Kay de parámetro a.

(b) Entropía

(c) Índice de Herfindahl.

(d) Porcentaje de empleo en cada grupo o división respecto al total.

CUADRO A.2.2. (Continuación)

Índices de concentración de las actividades de la economía española a tres dígitos (a)
Media de los años 1996, 1997, 1998 y 1999

	CR(1)	CR(5)	CR(10)	ROSENBL	HK(0,5)	HK(1) (b)	HK(1,5)	HK(2) (c)	HK(5)	GINI	VAR LOGS	PESO RELATIVO (d)
19.Industria del cuero y calzado	0,01	0,03	0,05	0,0006	0,0003	0,0005	0,0006	0,0008	0,0026	0,60	1,55	0,78
191.Preparación, curtido acabado cuero	0,06	0,19	0,31	0,0122	0,0071	0,0099	0,0131	0,0168	0,0358	0,61	1,99	0,09
192.Fabric. artículos marroquinería	0,05	0,16	0,21	0,0037	0,0021	0,0033	0,0056	0,0094	0,0296	0,63	1,33	0,09
193.Fabricación de calzado	0,01	0,02	0,04	0,0007	0,0004	0,0005	0,0007	0,0008	0,0022	0,57	1,50	0,60
20.Industria madera y corcho	0,01	0,03	0,05	0,0004	0,0002	0,0003	0,0005	0,0009	0,0042	0,63	1,23	0,94
201.Aserrado y cepillado madera	0,03	0,08	0,11	0,0022	0,0014	0,0018	0,0024	0,0010	0,0135	0,52	1,05	0,12
202.Fabricación de chapas	0,07	0,18	0,25	0,0073	0,0041	0,0062	0,0091	0,0035	0,0366	0,64	1,87	0,14
203.Fabric. estructuras de madera	0,01	0,05	0,08	0,0006	0,0003	0,0005	0,0009	0,0129	0,0055	0,61	1,03	0,40
204.Fabric. envases de madera	0,05	0,11	0,15	0,0034	0,0020	0,0030	0,0049	0,0015	0,0291	0,58	1,35	0,12
205.Fabric. otros productos madera	0,03	0,11	0,15	0,0020	0,0011	0,0018	0,0029	0,0085	0,0167	0,62	1,25	0,16
21.Industria del papel	0,04	0,12	0,19	0,0022	0,0011	0,0021	0,0038	0,0062	0,0200	0,73	2,19	0,70
211. Fabric. pasta papelera, papel y cartón	0,15	0,32	0,43	0,0141	0,0068	0,0136	0,0244	0,0667	0,0947	0,76	2,57	0,21
212. Fabric. artículos de papel y cartón	0,04	0,13	0,18	0,0025	0,0013	0,0023	0,0040	0,0377	0,0181	0,71	2,08	0,49
22.Edición, artes gráficas	0,01	0,05	0,08	0,0003	0,0001	0,0003	0,0006	0,0012	0,0052	0,72	1,40	1,53
221. Edición	0,02	0,09	0,15	0,0013	0,0006	0,0015	0,0029	0,1523	0,0114	0,81	1,65	0,60
222. Artes gráficas y act. de los serv.	0,03	0,05	0,07	0,0003	0,0002	0,0003	0,0007	0,0045	0,0108	0,65	1,24	0,90
223. Reprod soportes grabados	0,13	0,42	0,59	0,0384	0,0196	0,0315	0,0441	0,0015	0,0912	0,71	1,76	0,02
23.Coquerías, refino de petróleo	0,33	0,88	0,98	0,2132	0,1063	0,1673	0,2089	0,2370	0,2969	0,81	5,93	0,13
231. Coquerías	0,33	1,00	1,00	0,2826	0,2238	0,2468	0,2610	0,2714	0,3032	0,34	1,82	0,00
232. Refino de petróleo	0,35	0,93	1,00	0,2582	0,1423	0,2041	0,2424	0,2679	0,3221	0,77	6,59	0,12
233. Tratam. combustibles nucleares	0,92	1,00	1,00	0,9007	0,8532	0,8779	0,8850	0,8894	0,9041	0,17	2,05	0,00
24.Industria química	0,01	0,05	0,09	0,0014	0,0006	0,0012	0,0020	0,0027	0,0057	0,80	2,63	1,84
241. Fabric. produc. químicos básicos	0,04	0,19	0,31	0,0058	0,0026	0,0057	0,0100	0,0726	0,0281	0,81	2,49	0,46
242. Fabricación pesticidas	0,07	0,33	0,53	0,0303	0,0164	0,0237	0,0305	0,0142	0,0532	0,67	2,29	0,03
243. Fabricación pinturas barnices	0,04	0,19	0,29	0,0064	0,0032	0,0058	0,0094	0,0363	0,0271	0,73	2,09	0,21
244. Fabric. prod. farmacéuticos	0,03	0,11	0,19	0,0082	0,0043	0,0063	0,0079	0,0132	0,0153	0,73	3,94	0,55
245. Fabric. de jabones, detergentes	0,07	0,21	0,35	0,0058	0,0025	0,0064	0,0121	0,0093	0,0392	0,82	2,21	0,33
246. Fabricación otros productos químicos	0,06	0,17	0,25	0,0059	0,0030	0,0052	0,0082	0,0177	0,0313	0,71	2,09	0,17
247 Fabricación fibras artificiales	0,11	0,48	0,81	0,0728	0,0389	0,0579	0,0691	0,0120	0,0899	0,74	3,43	0,08
25.Fab. productos de caucho	0,09	0,15	0,18	0,0009	0,0004	0,0011	0,0038	0,0108	0,0493	0,73	1,90	1,34
251. Fabric. productos de caucho	0,30	0,51	0,58	0,0104	0,0045	0,0210	0,0662	0,1134	0,2251	0,86	2,14	0,40
252. Fabric. produc. mat. plásticas	0,01	0,04	0,06	0,0008	0,0005	0,0007	0,0011	0,0016	0,0041	0,68	1,85	0,94
26.Fab. otros prod. min. no met.	0,02	0,07	0,09	0,0005	0,0002	0,0005	0,0009	0,0018	0,0078	0,71	1,79	2,06
261. Fabricación de vidrio	0,08	0,25	0,34	0,0055	0,0026	0,0061	0,0128	0,1150	0,0523	0,78	2,02	0,30
262. Fabric. prod. cerámicos no ref.	0,25	0,36	0,45	0,0083	0,0037	0,0122	0,0355	0,0209	0,1726	0,82	2,01	0,24
263. Fabricación de azulejos	0,03	0,13	0,20	0,0067	0,0039	0,0054	0,0071	0,0687	0,0168	0,62	2,38	0,31
264. Fabricación de ladrillos	0,01	0,05	0,09	0,0037	0,0025	0,0030	0,0034	0,0088	0,0065	0,48	1,65	0,13
265. Fabricación de fibrocemento	0,18	0,43	0,57	0,0266	0,0119	0,0251	0,0420	0,0039	0,1206	0,81	2,60	0,13
266. Fabric. otros produc. hormigón, yeso	0,02	0,05	0,09	0,0011	0,0006	0,0010	0,0015	0,0588	0,0066	0,62	1,58	0,52
267. Industria de la piedra	0,01	0,05	0,08	0,0012	0,0007	0,0010	0,0014	0,0021	0,0052	0,62	1,32	0,34
268. Fabric. produc. miner. no met.	0,09	0,28	0,41	0,0133	0,0068	0,0119	0,0192	0,0020	0,0614	0,70	1,94	0,10

(a) CR(r) ratio de concentración correspondiente a las r empresas mayores. HK(a) índice de Hannah Kay de parámetro a.

(b) Entropía

(c) Índice de Herfindahl.

(d) Porcentaje de empleo en cada grupo o división respecto al total.

CUADRO A.2.2. (Continuación)

Índices de concentración de las actividades de la economía española a tres dígitos (a)
Media de los años 1996, 1997, 1998 y 1999

	CR(1)	CR(5)	CR(10)	ROSENBL.	HK(0,5)	HK(1) (b)	HK(1,5)	HK(2) (c)	HK(5)	GINI	VAR LOGS	PESO RELATIVO (d)
27.Metalurgia	0,09	0,19	0,30	0,0037	0,0017	0,0043	0,0094	0,0162	0,0511	0,81	2,51	0,98
271. Fabric. prod. básicos hierro	0,26	0,56	0,71	0,0437	0,0171	0,0437	0,0745	0,4980	0,1901	0,88	3,64	0,36
272. Fabricación de tubos	0,13	0,40	0,60	0,0313	0,0155	0,0267	0,0390	0,1022	0,0876	0,73	2,53	0,08
273. Otras act.transfor. hierro	0,29	0,49	0,58	0,0206	0,0099	0,0261	0,0614	0,0501	0,2168	0,78	2,04	0,10
274. Produc. transfor. met. precios.	0,10	0,44	0,56	0,0193	0,0086	0,0193	0,0338	0,1028	0,0783	0,81	2,73	0,19
275. Fundición de metales	0,05	0,15	0,23	0,0057	0,0029	0,0050	0,0079	0,0467	0,0291	0,72	2,16	0,25
28.Fab. de prod. metálicos	0,01	0,02	0,04	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0004	0,0021	0,64	1,35	3,02
281. Fabric. elemen. met. construcc.	0,02	0,04	0,05	0,0003	0,0002	0,0003	0,0005	0,1933	0,0070	0,60	1,15	0,95
282. Fabricación de cisternas	0,05	0,14	0,21	0,0035	0,0021	0,0032	0,0054	0,0009	0,0265	0,60	1,40	0,18
283. Fabricación generadores vapor	0,18	0,35	0,47	0,0249	0,0156	0,0223	0,0334	0,0088	0,1173	0,54	1,16	0,03
284. Forja, estampación y embutido de met.	0,03	0,08	0,15	0,0026	0,0014	0,0022	0,0035	0,0486	0,0126	0,67	1,69	0,29
285. Tratam. revest. de metales	0,01	0,05	0,07	0,0005	0,0003	0,0004	0,0007	0,0049	0,0059	0,57	1,19	0,65
286. Fabric. art. cuchillería y cubiert.	0,03	0,10	0,16	0,0015	0,0008	0,0015	0,0029	0,0012	0,0143	0,69	1,42	0,36
287. Fabric. produc. met. diversos	0,03	0,07	0,11	0,0013	0,0007	0,0012	0,0020	0,0048	0,0119	0,68	1,70	0,56
29.Indust. de la constr. de maq.	0,01	0,06	0,11	0,0005	0,0002	0,0005	0,0011	0,0021	0,0068	0,72	1,79	2,01
291. Fabricación de máquinas	0,07	0,15	0,23	0,0049	0,0025	0,0044	0,0073	0,0575	0,0370	0,70	2,05	0,25
292. Fabric. de otra maquinaria equipo	0,05	0,19	0,23	0,0020	0,0010	0,0022	0,0051	0,0115	0,0301	0,73	2,05	0,65
293. Fabricación maquinaria agraria	0,11	0,17	0,21	0,0036	0,0021	0,0035	0,0074	0,0100	0,0640	0,60	1,19	0,11
294. Fabric. máquinas-herramienta	0,03	0,13	0,20	0,0045	0,0025	0,0037	0,0054	0,0158	0,0164	0,62	1,58	0,15
295. Fabric. maquin. diversa	0,01	0,03	0,06	0,0008	0,0004	0,0007	0,0010	0,0073	0,0036	0,64	1,51	0,54
296. Fabric armas y municiones	0,43	0,68	0,80	0,0801	0,0368	0,0826	0,1472	0,0013	0,3443	0,80	2,62	0,05
297. Fabric. aparatos domésticos	0,08	0,35	0,54	0,0216	0,0089	0,0195	0,0299	0,2060	0,0586	0,85	3,18	0,26
30.Fab. de máquinas de oficina	0,22	0,65	0,75	0,0235	0,0095	0,0423	0,0881	0,1196	0,1818	0,89	1,62	0,11
31.Fab. de maquin. y mat. elect.	0,04	0,13	0,22	0,0017	0,0008	0,0020	0,0046	0,0079	0,0225	0,78	2,04	1,17
311. Fabric. motores eléctricos	0,21	0,35	0,48	0,0129	0,0062	0,0145	0,0318	0,1051	0,1390	0,77	2,01	0,16
312. Fab. apar. dist. control eléct.	0,12	0,27	0,40	0,0129	0,0067	0,0116	0,0189	0,0549	0,0680	0,71	2,23	0,18
313. Fabricación de hilos y cables	0,15	0,37	0,51	0,0192	0,0094	0,0195	0,0352	0,0277	0,1012	0,75	2,37	0,13
314. Fabricación de acumuladores	0,54	0,91	0,98	0,2749	0,1291	0,2199	0,2924	0,0513	0,4624	0,79	3,77	0,04
315. Fabric. de lámparas eléctricas	0,08	0,19	0,26	0,0054	0,0028	0,0051	0,0096	0,3437	0,0491	0,68	1,69	0,13
316. Fabric. otros equipo electrico	0,10	0,29	0,41	0,0088	0,0038	0,0098	0,0192	0,0166	0,0679	0,83	2,40	0,50
32.Fab. de material electrónico	0,09	0,31	0,41	0,0075	0,0032	0,0085	0,0177	0,0278	0,0603	0,83	2,65	0,44
321. Fabric. valvulas, tubos y otros	0,08	0,27	0,41	0,0111	0,0051	0,0108	0,0187	0,5656	0,0529	0,79	2,32	0,17
322. Fabric. de transmisores	0,25	0,55	0,67	0,0338	0,0138	0,0405	0,0809	0,0264	0,1988	0,86	3,10	0,17
323. Fabric. aparatos recepción	0,31	0,59	0,72	0,0435	0,0183	0,0476	0,0908	0,1167	0,2377	0,85	2,93	0,10
33.Fab. de equipo médico	0,03	0,12	0,19	0,0024	0,0012	0,0024	0,0043	0,0066	0,0160	0,74	1,74	0,32
331. Fab. equipos e instrum. médicos	0,08	0,16	0,24	0,0037	0,0020	0,0036	0,0067	0,0539	0,0404	0,68	1,33	0,10
332. Fab. instrum. y apar. medidas	0,08	0,27	0,41	0,0109	0,0051	0,0103	0,0175	0,0114	0,0478	0,77	2,07	0,12
333. Fab. instrum. para proc. indust.	0,10	0,33	0,46	0,0229	0,0123	0,0191	0,0274	0,0244	0,0706	0,67	1,80	0,04
334. Fab. instrumentos de óptica	0,21	0,50	0,67	0,0460	0,0218	0,0389	0,0587	0,0363	0,1456	0,77	2,76	0,05
335. Fabricación relojes	0,24	0,53	0,71	0,0631	0,0327	0,0535	0,0784	0,0779	0,1763	0,68	1,70	0,01

(a) CR(r) ratio de concentración correspondiente a las r empresas mayores. HK(a) índice de Hannah Kay de parámetro a.

(b) Entropía

(c) Índice de Herfindahl.

(d) Porcentaje de empleo en cada grupo o división respecto al total.

CUADRO A.2.2. (Continuación)

Índices de concentración de las actividades de la economía española a tres dígitos (a)
Media de los años 1996, 1997, 1998 y 1999

	CR(1)	CR(5)	CR(10)	ROSENBL.	HK(0,5)	HK(1) (b)	HK(1,5)	HK(2) (c)	HK(5)	GINI	VAR LOGS	PESO RELATIVO (d)
34.Fab. de vehículos de motor	0,07	0,34	0,43	0,0052	0,0021	0,0077	0,0182	0,0284	0,0526	0,88	2,93	2,08
341. Fabric. vehículos motor	0,13	0,66	0,91	0,1011	0,0458	0,0836	0,0980	0,1057	0,1222	0,92	5,64	1,07
342. Fab. carrocerías vehíc motor	0,04	0,15	0,23	0,0046	0,0025	0,0041	0,0064	0,0094	0,0234	0,65	1,62	0,14
343. Fab. partes, para veh. motor	0,02	0,11	0,19	0,0051	0,0024	0,0041	0,0059	0,0076	0,0144	0,77	3,17	0,87
35.Fab. otro material de transp.	0,15	0,40	0,50	0,0059	0,0025	0,0105	0,0302	0,0518	0,1081	0,86	2,40	0,71
351. Construcción y rep. naval.	0,25	0,42	0,49	0,0061	0,0028	0,0118	0,0404	0,0772	0,1797	0,83	2,13	0,40
352. Fab. material ferroviario	0,29	0,78	0,87	0,1120	0,0482	0,1039	0,1565	0,1916	0,2567	0,84	3,65	0,10
353. Constr. aeronáutica y espacial	0,71	0,86	0,92	0,1792	0,0658	0,2447	0,4227	0,5203	0,6556	0,93	3,93	0,15
354. Fabricación de motocicletas	0,17	0,49	0,74	0,0503	0,0231	0,0424	0,0599	0,0728	0,1116	0,79	2,79	0,05
355. Fabric. otro material transporte	0,24	0,55	0,73	0,0661	0,0367	0,0541	0,0750	0,0962	0,1707	0,63	1,40	0,00
36.Fabricación de muebles	0,01	0,03	0,04	0,0003	0,0001	0,0002	0,0004	0,0006	0,0029	0,65	1,43	1,63
361. Fabricación de muebles	0,01	0,03	0,05	0,0003	0,0002	0,0003	0,0005	0,4467	0,0039	0,63	1,39	1,24
362. Fabric. de artículos de joyería	0,04	0,15	0,21	0,0034	0,0018	0,0030	0,0051	0,0008	0,0226	0,66	1,37	0,10
363. Fabric. instrumentos musicales	0,14	0,41	0,63	0,0476	0,0274	0,0374	0,0478	0,0080	0,0967	0,60	1,52	0,01
364. Fabric. artículos de deporte	0,11	0,33	0,46	0,0213	0,0113	0,0179	0,0264	0,0579	0,0749	0,67	1,63	0,02
365. Fabric. juegos y juguetes	0,09	0,29	0,41	0,0108	0,0054	0,0101	0,0177	0,0359	0,0605	0,73	1,99	0,09
366. Otras indust. manufactureras	0,04	0,15	0,23	0,0028	0,0015	0,0027	0,0049	0,0267	0,0230	0,68	1,45	0,16
37.Reciclaje	0,25	0,35	0,44	0,0196	0,0113	0,0248	0,0599	0,1004	0,1927	0,63	1,44	0,05
371. Reciclaje chatarra desech. metal.	0,47	0,59	0,73	0,0812	0,0423	0,1136	0,2143	0,2830	0,4059	0,71	1,65	0,03
372. Recicl. desechos no metálicos	0,05	0,23	0,36	0,0220	0,0137	0,0171	0,0202	0,0231	0,0348	0,53	1,33	0,02
40.Prod. y dist. energ. eléctrica	0,13	0,39	0,66	0,0185	0,0065	0,0282	0,0463	0,0562	0,0838	0,94	2,15	0,61
401. Prod. y distr. energía eléctrica	0,15	0,46	0,77	0,0288	0,0099	0,0402	0,0607	0,0714	0,1011	0,95	2,18	0,53
402. Producción de gas	0,40	0,76	0,84	0,0936	0,0394	0,1041	0,1790	0,2317	0,3333	0,86	3,09	0,06
403. Pr. y distr. vapor agua caliente	0,22	0,34	0,43	0,0210	0,0121	0,0345	0,0827	0,1165	0,1749	0,59	0,90	0,01
41.Captac. depur. distr. agua	0,06	0,24	0,38	0,0114	0,0045	0,0106	0,0166	0,0216	0,0387	0,88	2,86	0,35
45.Construcción	0,01	0,04	0,05	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0005	0,0041	0,68	1,31	12,07
451. Prepación de obras	0,02	0,05	0,08	0,0008	0,0004	0,0007	0,0012	0,0024	0,0082	0,63	1,20	0,56
452. Constr. gen. inm. y obr. de ing.	0,01	0,06	0,07	0,0001	0,0000	0,0001	0,0003	0,0019	0,0066	0,70	1,47	8,25
453. Instalac. de edificios y obras	0,01	0,04	0,06	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003	0,0010	0,0037	0,63	1,09	2,12
454. Acabado de edificios y obras	0,00	0,01	0,02	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0006	0,0011	0,58	0,97	1,02
455. Alquiler de equipo de constr.	0,06	0,16	0,23	0,0124	0,0076	0,0098	0,0121	0,0003	0,0333	0,55	1,52	0,03
50.Venta mant. rep. veh. motor	0,01	0,04	0,05	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0006	0,0061	0,63	1,05	2,74
501. Venta de vehículos de motor	0,01	0,03	0,05	0,0004	0,0002	0,0004	0,0005	0,0170	0,0037	0,67	1,77	0,95
502. Man. y rep. de vehículos motor	0,01	0,02	0,03	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0008	0,0020	0,51	0,70	0,95
503. Venta de repuestos vehículos	0,02	0,09	0,13	0,0010	0,0005	0,0010	0,0019	0,0003	0,0124	0,66	1,17	0,33
504. Venta de rep. motocicletas	0,03	0,08	0,16	0,0075	0,0047	0,0058	0,0069	0,0034	0,0130	0,50	0,95	0,03
505. Venta por menor carburantes	0,10	0,24	0,27	0,0008	0,0005	0,0014	0,0071	0,0079	0,0649	0,63	0,94	0,42

(a) CR(r) ratio de concentración correspondiente a las r empresas mayores. HK(a) índice de Hannah Kay de parámetro a.

(b) Entropía

(c) Índice de Herfindahl.

(d) Porcentaje de empleo en cada grupo o división respecto al total.

CUADRO A.2.2. (Continuación)

Índices de concentración de las actividades de la economía española a tres dígitos (a)
Media de los años 1996, 1997, 1998 y 1999

	CR(1)	CR(5)	CR(10)	ROSENBL.	HK(0,5)	HK(1) (b)	HK(1,5)	HK(2) (c)	HK(5)	GINI	VAR	PESO
											LOGS	RELATIVO (d)
51.Comer. por mayor exc. veh.	0,00	0,01	0,02	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0010	0,69	1,18	9,16
511.Intermediarios del comercio	0,05	0,08	0,10	0,0002	0,0002	0,0004	0,0022	0,0141	0,0308	0,52	0,48	0,31
512.Com. por may. m. primas agrar.	0,02	0,07	0,11	0,0009	0,0005	0,0009	0,0016	0,0081	0,0113	0,62	0,92	0,21
513.Com. por may. prod. alimen.	0,01	0,03	0,05	0,0002	0,0001	0,0002	0,0005	0,0028	0,0029	0,75	1,43	3,34
514.C. por may. prod. cons. no ali.	0,01	0,03	0,04	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003	0,0008	0,0026	0,67	1,14	2,07
515.Com. por may. prod. no agrarios	0,02	0,05	0,07	0,0002	0,0001	0,0002	0,0004	0,0005	0,0070	0,63	1,16	1,54
516.Com. por may. maquinaria y equ.	0,01	0,05	0,07	0,0002	0,0001	0,0002	0,0005	0,0011	0,0066	0,65	1,14	1,36
517.Otro comercio al por mayor	0,04	0,12	0,16	0,0020	0,0011	0,0019	0,0034	0,0011	0,0206	0,64	1,10	0,14
52.Comer.por menor exc. veh.	0,03	0,15	0,23	0,0001	0,0000	0,0002	0,0024	0,0069	0,0201	0,75	0,92	7,89
521.Com. por men. estab. no especi.	0,06	0,32	0,51	0,0013	0,0005	0,0059	0,0210	0,0368	0,0538	0,91	1,55	3,61
522.Com. por men alimentos, bebi.	0,03	0,06	0,08	0,0003	0,0002	0,0003	0,0008	0,0328	0,0146	0,59	0,90	0,55
523.Com. por men. prod. farmacéuticos	0,05	0,12	0,16	0,0016	0,0009	0,0018	0,0042	0,0025	0,0275	0,64	0,93	0,12
524.Otro com. por men. estab. esp.	0,01	0,03	0,05	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0083	0,0033	0,60	0,79	3,20
525.Com. por menor segunda mano	0,04	0,17	0,30	0,0107	0,0067	0,0090	0,0119	0,0005	0,0263	0,52	0,71	0,01
526.Com. por men. no establecim.	0,07	0,16	0,25	0,0019	0,0009	0,0030	0,0073	0,0149	0,0394	0,77	1,06	0,22
527.Reparación efectos personales	0,04	0,12	0,15	0,0010	0,0006	0,0010	0,0021	0,0126	0,0206	0,55	0,73	0,14
55.Hosteleria	0,01	0,04	0,06	0,0001	0,0000	0,0001	0,0003	0,0009	0,0049	0,73	1,28	5,43
551.Hosteleria	0,02	0,10	0,13	0,0008	0,0004	0,0008	0,0016	0,2394	0,0117	0,74	2,25	1,81
552.Camping y otros tipos de hos.	0,06	0,11	0,17	0,0015	0,0008	0,0015	0,0034	0,0031	0,0314	0,72	1,46	0,32
553.Restaurantes	0,01	0,06	0,09	0,0002	0,0001	0,0002	0,0005	0,0070	0,0061	0,64	1,13	1,82
554.Establecimientos de bebidas	0,00	0,01	0,02	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0013	0,0011	0,49	0,63	0,78
555.Comedores colectivos	0,09	0,27	0,34	0,0041	0,0017	0,0053	0,0128	0,0002	0,0588	0,85	2,40	0,66
60.Transp. terrestre y por tub.	0,06	0,19	0,23	0,0002	0,0001	0,0005	0,0042	0,0126	0,0397	0,75	1,23	3,16
601.Transportes por ferrocarril	0,76	0,99	1,00	0,5634	0,2568	0,5087	0,6232	0,6721	0,7325	0,88	6,24	0,57
602.Otros tipos de transp. terrestre	0,03	0,09	0,12	0,0002	0,0001	0,0002	0,0009	0,0028	0,0154	0,71	1,22	2,58
603.Transporte por tubería	0,52	0,97	1,00	0,3943	0,2378	0,3244	0,3782	0,4103	0,4756	0,64	2,38	0,00
61.Transporte marítimo	0,22	0,37	0,51	0,0189	0,0088	0,0205	0,0430	0,0713	0,1595	0,80	2,89	0,12
611.Transporté marítimo	0,25	0,41	0,56	0,0274	0,0132	0,0284	0,0554	0,0601	0,1821	0,78	3,22	0,10
612.Trans. por vías de naveg. inter.	0,25	0,82	0,95	0,1782	0,1290	0,1475	0,1600	0,0874	0,2040	0,45	2,15	0,00
62.Transporté aéreo y espacial	0,66	0,85	0,90	0,1111	0,0394	0,1826	0,3506	0,4504	0,5983	0,94	4,35	0,46
621.Transporté aéreo regular	0,72	0,91	0,95	0,2230	0,0830	0,2749	0,4404	0,5311	0,6635	0,92	4,28	0,43
622.Transporté aéreo discrecional	0,21	0,52	0,73	0,0607	0,0267	0,0517	0,0757	0,0957	0,1550	0,82	2,99	0,03
63.Activ. anexas a los transp.	0,08	0,13	0,17	0,0004	0,0002	0,0006	0,0027	0,0082	0,0422	0,77	1,32	1,53
631.Manipul. y depos. de mercancías	0,04	0,14	0,20	0,0034	0,0016	0,0033	0,0061	0,1659	0,0220	0,77	1,99	0,29
632.Otras act. anexas a los transp.	0,28	0,38	0,44	0,0030	0,0014	0,0078	0,0384	0,0093	0,2032	0,83	1,39	0,45
633.Activ. agencias de viajes	0,06	0,20	0,28	0,0011	0,0006	0,0018	0,0061	0,0835	0,0363	0,74	1,08	0,39
634.Org. transporte de mercancías	0,03	0,09	0,13	0,0007	0,0004	0,0008	0,0018	0,0125	0,0156	0,69	1,19	0,41
64.Correos y telecomunicac.	0,33	0,70	0,74	0,0050	0,0022	0,0440	0,1557	0,2172	0,2942	0,93	1,81	1,65
641.Act. postales y de correos	0,40	0,47	0,52	0,0033	0,0016	0,0130	0,0836	0,1674	0,3227	0,84	1,77	0,57
642.Telécomunicaciones	0,79	0,89	0,91	0,0436	0,0157	0,2708	0,5290	0,6295	0,7436	0,97	1,86	1,08

(a) CR(r) ratio de concentración correspondiente a las r empresas mayores. HK(a) índice de Hannah Kay de parámetro a.

(b) Entropía

(c) Índice de Herfindahl.

(d) Porcentaje de empleo en cada grupo o división respecto al total.

CUADRO A.2.2. (Continuación)

Índices de concentración de las actividades de la economía española a tres dígitos (a)
Media de los años 1996, 1997, 1998 y 1999

	CR(1)	CR(5)	CR(10)	ROSENBL.	HK(0,5)	HK(1) (b)	HK(1,5)	HK(2) (c)	HK(5)	GINI	VAR LOGS	PESO RELATIVO (d)
65. Intermed. financiera exc. seg.	0,08	0,39	0,56	0,0142	0,0048	0,0177	0,0329	0,0445	0,0686	0,94	3,78	2,24
651. Intermediación monetaria	0,09	0,42	0,60	0,0263	0,0108	0,0251	0,0403	0,1337	0,0755	0,88	5,18	2,10
652. Otros tipos de intermed. fin.	0,11	0,24	0,37	0,0060	0,0027	0,0071	0,0148	0,0517	0,0642	0,81	1,70	0,14
66. Seguros y planes de pens.	0,03	0,14	0,25	0,0086	0,0038	0,0070	0,0098	0,0121	0,0197	0,83	3,66	0,60
67. Act. aux. a la interm. financ.	0,02	0,08	0,14	0,0005	0,0003	0,0007	0,0016	0,0032	0,0116	0,64	0,73	0,33
671. Act. aux. a la intermediación	0,04	0,14	0,24	0,0051	0,0025	0,0046	0,0074	0,3976	0,0217	0,74	1,59	0,09
672. Act. aux. de seguros y p.de p.	0,03	0,12	0,18	0,0005	0,0003	0,0007	0,0021	0,0101	0,0174	0,59	0,58	0,24
70. Actividades inmobiliarias	0,01	0,02	0,03	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003	0,0021	0,48	0,43	1,38
701. Act. inmob. cuenta propia	0,00	0,02	0,03	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0003	0,0016	0,44	0,37	0,79
702. Alquiler bienes imm. c. propia	0,03	0,08	0,11	0,0003	0,0002	0,0004	0,0011	0,0031	0,0155	0,51	0,43	0,25
703. Act. inmob. cuenta terceros	0,02	0,05	0,07	0,0002	0,0002	0,0003	0,0005	0,0011	0,0074	0,54	0,58	0,34
71. Alquiler de maquin. y equip.	0,02	0,07	0,11	0,0004	0,0002	0,0005	0,0011	0,0022	0,0094	0,66	0,93	0,46
711. Alquiler de automóviles	0,07	0,22	0,30	0,0052	0,0011	0,0030	0,0080	0,3889	0,0421	0,53	0,95	0,13
712. Alq. otros medios de transporte	0,15	0,34	0,44	0,0137	0,0034	0,0087	0,0211	0,0120	0,0926	0,52	0,75	0,03
713. Alquiler maquinaria y equipo	0,01	0,05	0,08	0,0010	0,0004	0,0007	0,0011	0,0298	0,0050	0,47	1,02	0,24
714. Alquiler de efectos personales	0,11	0,24	0,29	0,0087	0,0012	0,0028	0,0089	0,0014	0,0660	0,45	0,66	0,07
72. Actividades informáticas	0,02	0,10	0,18	0,0008	0,0004	0,0011	0,0028	0,0049	0,0126	0,81	1,51	0,98
721. Consulta de equip. informático	0,15	0,35	0,49	0,0270	0,0125	0,0226	0,0360	0,0020	0,0988	0,53	1,48	0,02
722. Consulta de aplicac. informát.	0,03	0,15	0,27	0,0049	0,0013	0,0035	0,0070	0,0468	0,0216	0,62	2,12	0,63
723. Proceso de datos	0,11	0,22	0,33	0,0116	0,0048	0,0089	0,0158	0,0088	0,0694	0,55	2,07	0,10
724. Activ. relacion. bases de datos	0,13	0,36	0,50	0,0286	0,0132	0,0217	0,0326	0,0234	0,0885	0,52	1,46	0,02
725. Man. y rep. maquin. de oficina	0,10	0,29	0,35	0,0087	0,0020	0,0049	0,0128	0,0402	0,0627	0,53	1,05	0,09
726. Otras act. relac. informática	0,08	0,20	0,29	0,0072	0,0033	0,0057	0,0101	0,0194	0,0441	0,47	1,02	0,04
73. Investigación y desarrollo	0,31	0,57	0,65	0,0231	0,0094	0,0639	0,1429	0,1888	0,2654	0,87	1,79	0,14
731. Inv. y desarrollo ciencias nat.	0,32	0,57	0,66	0,0361	0,0097	0,0655	0,1452	0,1802	0,2684	0,66	1,79	0,13
732. Inv. y desarrollo ciencias soc.	0,48	0,93	0,99	0,3271	0,1747	0,2304	0,2821	0,2743	0,4125	0,41	1,42	0,00
74. Otras actividades empresa.	0,01	0,06	0,11	0,0001	0,0000	0,0002	0,0008	0,0019	0,0074	0,83	1,34	10,54
741. Actividades jurídicas	0,05	0,11	0,17	0,0020	0,0001	0,0003	0,0018	0,0623	0,0241	0,51	0,81	1,66
742. Ser.técnicos de arq. e ing.	0,02	0,07	0,11	0,0009	0,0002	0,0006	0,0015	0,0034	0,0083	0,54	1,06	0,72
743. Ensayos y análisis técnicos	0,04	0,16	0,23	0,0037	0,0007	0,0019	0,0050	0,0023	0,0238	0,56	0,98	0,26
744. Publicidad	0,03	0,12	0,18	0,0015	0,0002	0,0008	0,0025	0,0068	0,0154	0,57	1,03	0,78
745. Selección y coloc. de personal	0,07	0,29	0,37	0,0103	0,0025	0,0068	0,0144	0,0042	0,0512	0,66	4,66	2,04
746. Serv. de inv. y seguridad	0,10	0,25	0,42	0,0112	0,0027	0,0077	0,0162	0,0195	0,0560	0,65	3,63	1,01
747. Act. industriales de limpieza	0,05	0,13	0,17	0,0015	0,0005	0,0012	0,0035	0,0205	0,0289	0,61	2,63	2,94
748. Act. empresariales diversas	0,03	0,09	0,12	0,0056	0,0001	0,0004	0,0023	0,0071	0,0206	0,52	0,97	1,09
80. Educación	0,03	0,13	0,19	0,0003	0,0002	0,0005	0,0021	0,0054	0,0174	0,75	1,93	3,01
801. Enseñanza primaria	0,01	0,03	0,05	0,0012	0,0008	0,0009	0,0011	0,0297	0,0030	0,34	1,21	0,35
802. Enseñanza secundaria	0,02	0,05	0,07	0,0008	0,0004	0,0006	0,0009	0,0012	0,0070	0,46	2,36	1,15
803. Enseñanza superior	0,10	0,46	0,68	0,0346	0,0103	0,0353	0,0533	0,0014	0,0848	0,71	3,37	0,80
804. Formación permanente y otras	0,01	0,04	0,07	0,0006	0,0003	0,0004	0,0008	0,0586	0,0052	0,49	1,35	0,70

(a) CR(r) ratio de concentración correspondiente a las r empresas mayores. HK(a) índice de Hannah Kay de parámetro a.

(b) Entropía

(c) Índice de Herfindahl.

(d) Porcentaje de empleo en cada grupo o división respecto al total.

CUADRO A.2.2. (Continuación)

Índices de concentración de las actividades de la economía española a tres dígitos (a)
Media de los años 1996, 1997, 1998 y 1999

	CR(1)	CR(5)	CR(10)	ROSENBL.	HK(0,5)	HK(1) (b)	HK(1,5)	HK(2) (c)	HK(5)	GINI	VAR LOGS	PESO RELATIVO (d)
85.Act. sanitarias y veterin.	0,03	0,08	0,11	0,0004	0,0002	0,0006	0,0016	0,0039	0,0175	0,78	1,68	1,83
851. Actividades sanitarias	0,02	0,08	0,13	0,0012	0,0003	0,0010	0,0023	0,0034	0,0105	0,60	1,53	1,25
852. Actividades veterinarias	0,02	0,08	0,13	0,0043	0,0027	0,0034	0,0042	0,0048	0,0099	0,35	0,62	0,02
853. Act. de servicios sociales	0,07	0,11	0,15	0,0149	0,0007	0,0016	0,0062	0,0027	0,0466	0,49	1,90	0,56
90.Act. de saneamiento público	0,14	0,41	0,53	0,0090	0,0035	0,0133	0,0312	0,0492	0,1001	0,89	2,51	0,55
91.Act. asociativas	0,04	0,14	0,22	0,0054	0,0024	0,0051	0,0084	0,0114	0,0234	0,80	2,11	0,26
911. Act. de org. empr. prof. y patr.	0,04	0,15	0,23	0,0064	0,0031	0,0048	0,0071	0,0089	0,0231	0,49	1,46	0,08
913. Act. asociativas diversas	0,06	0,21	0,32	0,0167	0,0065	0,0130	0,0183	0,0204	0,0376	0,64	2,86	0,18
92.Act. recreativas culturales	0,08	0,19	0,21	0,0003	0,0001	0,0007	0,0049	0,0147	0,0505	0,79	1,41	2,15
921. Actividades cinematográficas	0,03	0,08	0,14	0,0021	0,0007	0,0016	0,0031	0,0042	0,0118	0,56	1,43	0,30
922. Act. de radio y televisión	0,21	0,44	0,58	0,0233	0,0041	0,0177	0,0423	0,0550	0,1450	0,67	2,12	0,39
923. Otras actividades artísticas	0,01	0,06	0,11	0,0012	0,0004	0,0008	0,0015	0,0021	0,0073	0,52	1,25	0,39
924. Act. agencias de noticias	0,72	0,88	0,94	0,3361	0,1229	0,2913	0,4434	0,4826	0,6623	0,67	3,11	0,02
925. Act. de bibliotecas	0,06	0,25	0,41	0,0152	0,0059	0,0115	0,0178	0,0206	0,0399	0,58	1,75	0,05
926. Actividades deportivas	0,02	0,07	0,12	0,0017	0,0007	0,0012	0,0021	0,0028	0,0089	0,52	1,38	0,26
927. Act. recreativas diversas	0,33	0,36	0,38	0,0015	0,0006	0,0066	0,0669	0,1389	0,2623	0,63	1,32	0,74
93.Act. diversas de serv. pers.	0,01	0,04	0,06	0,0003	0,0002	0,0003	0,0005	0,0009	0,0052	0,59	0,82	0,61

(a) CR(r) ratio de concentración correspondiente a las r empresas mayores. HK(a) índice de Hannah Kay de parámetro a.

(b) Entropía

(c) Índice de Herfindahl.

(d) Porcentaje de empleo en cada grupo o división respecto al total.

Variación del índice de Herfindahl (H) entre 1996 y 1999 a dos dígitos
Aportación de sus dos componentes: variabilidad y número de empresas (a)

	Variación del índice de Herfindahl H99/H96	Efecto empresas (b)	Efecto variabilidad (c)	PRO MEMORIA	
				Nº de empresas en 1999	Nº de empresas en 1996
10.	Extrac. aglomeración de antracita, hulla	16,0	40,3	-17,3	159 223
11.	Extracción de crudos del petróleo y gas natural	-46,4	12,2	-52,2	41 46
12.	Extracción minerales de uranio y torio	0,0	0,0	0,0	1 1
13.	Extracción minerales metálicos	-17,7	40,4	-41,4	52 73
14.	Extracción minerales no metálicos ni energéticos	-30,2	-11,9	-20,8	1919 1691
15.	Industria de productos alimenticios y bebida	-3,9	-2,4	-1,5	17036 16622
16.	Industria del tabaco	-15,6	-30,6	21,6	36 25
17.	Industria textil	-24,6	-3,9	-21,6	5568 5353
18.	Industria de la confección y de la peletería	-20,3	-5,7	-15,5	7621 7186
19.	Industria del cuero y calzado	-9,8	-6,0	-4,0	4617 4340
20.	Industria de la madera y el corcho	7,7	-1,5	9,3	7759 7642
21.	Industria del papel	-3,9	-4,0	0,1	1767 1696
22.	Edición, artes gráficas	-13,4	-14,8	1,7	13598 11581
23.	Coquerías, refino de petróleo y trat. c. nucleares	11,0	30,4	-14,9	23 30
24.	Industria química	-3,3	-2,1	-1,2	3771 3692
25.	Fabricación productos de caucho	-20,1	-13,5	-7,6	4562 3945
26.	Fab. otros prod. minerales no met.	-19,5	-4,6	-15,6	7736 7379
27.	Metalurgia	-1,0	-0,3	-0,7	1477 1473
28.	Fabricación de productos metálicos	-9,5	-10,4	0,9	20994 18818
29.	Ind. de la construcción de maquinaria	-17,4	-7,0	-11,2	8359 7774
30.	Fab. de máquinas de oficina	-9,5	-41,7	55,3	520 303
31.	Fab. de maquin. y material eléctrico	63,8	45,1	12,9	2387 3464
32.	Fab. de material electrónico	-44,5	8,5	-48,9	800 868
33.	Fabricación de equipo médico	-18,5	-14,1	-5,1	1776 1525
34.	Fabricación de vehículos de motor	-10,9	-5,2	-6,0	1670 1583
35.	Fab. otro material de transporte	-31,6	-10,9	-23,2	1331 1186
36.	Fabricación de muebles	-11,8	-6,4	-5,8	11792 11043

(a) Un signo positivo (negativo) en la variación indica un aumento (disminución) del índice de concentración. Un signo positivo (negativo) en el efecto empresas implica una disminución (aumento) del número de empresas. Un signo positivo (negativo) en el efecto variabilidad implica una menor (mayor) uniformidad en el tamaño de las empresas.

(b) Variación del índice de Herfindahl debida a la variación en el número de empresas.

(c) Variación del índice de Herfindahl debida a la variación en el tamaño de las empresas.

Variación del índice de Herfindahl (H) entre 1996 y 1999 a dos dígitos
Aportación de sus dos componentes: variabilidad y número de empresas (a)

	Variación del índice de Herfindahl H99/H96	Efecto empresas (b)	Efecto variabilidad (c)	PRO MEMORIA	
				Nº de empresas en 1999	Nº de empresas en 1996
37. Reciclaje	-85,4	40,5	-89,6	153	215
40. Prod. y distrib. de energía eléctrica	-24,5	-28,3	5,3	1099	788
41. Captación, depur. y dist. de agua	-3,4	11,7	-13,5	718	802
45. Construcción	-49,1	-18,6	-37,5	113712	92519
50. Venta, manten. y rep. vehículos motor	6,3	-13,2	22,6	33227	28825
51. Comercio por mayor, excluidos vehículos motor	-44,8	-15,6	-34,6	103591	87414
52. Comercio por menor, excluidos vehículos motor	-15,0	-12,9	-2,4	84023	73183
55. Hostelería	35,5	-18,1	65,5	47614	38992
60. Transporte terrestre y por tubería	-87,0	-17,5	-84,2	24406	20147
61. Transporte marítimo	266,4	-9,6	305,5	280	253
62. Transporte aéreo y espacial	10,8	18,3	-6,3	153	181
63. Activid. anexas a los transportes	-38,3	-15,5	-27,0	12248	10347
64. Correos y telecomunicaciones	-41,6	-27,7	-19,2	3238	2341
65. Intermed. financiera, excl. seguros	31,8	-3,0	36,0	1219	1182
66. Seguros y planes de pensiones	44,0	121,6	-35,0	561	1243
67. Act. auxiliares intermed. financiera	-40,5	-40,0	-0,8	7283	4368
70. Actividades inmobiliarias	-13,0	-35,6	35,1	60237	38766
71. Alquiler de maquinaria y equipo	4,0	-23,2	35,5	8278	6354
72. Actividades informáticas	-2,7	-33,5	46,4	8111	5393
73. Investigación y desarrollo	-33,9	-36,5	3,9	513	326
74. Otras actividades empresariales	0,0	-25,0	33,4	79331	59476
80. Educación	18,7	-28,2	65,4	14369	10312
85. Act. sanitarias y veterinarias	201,4	-24,3	298,2	11753	8895
90. Act. de saneamiento público	42,1	-18,4	74,2	1092	891
91. Actividades asociativas	-40,5	-27,3	-18,2	1150	836
92. Actividades recreativas y culturales	-88,1	-20,5	-85,0	17452	13869
93. Act. diversas servicios personales	-4,7	-10,2	6,1	9663	8676

(a) Un signo positivo (negativo) en la variación indica un aumento (disminución) del índice de concentración. Un signo positivo (negativo) en el efecto empresas implica una disminución (aumento) del número de empresas. Un signo positivo (negativo) en el efecto variabilidad implica una menor (mayor) uniformidad en el tamaño de las empresas.

(b) Variación del índice de Herfindahl debida a la variación en el número de empresas.

(c) Variación del índice de Herfindahl debida a la variación en el tamaño de las empresas.

Variación del índice de Herfindahl (H) entre 1996 y 1999 a tres dígitos
Aportación de sus dos componentes: variabilidad y número de empresas (a)

	Variación del índice de Herfindahl H99/H96 (b)	Efecto empresas (c)	Efecto variabilidad (d)	PRO MEMORIA	
				Nº de empresas en 1999	Nº de empresas en 1996
19.Industria del cuero y calzado	-9,8	-6,0	-4,0	4617	4340
191.Preparación, curtido acabado cuero	-28,8	-37,0	13,1	305	192
192.Fabricación artículos marroquinería	5,2	2,3	2,8	736	753
193.Fabricación de calzado	-6,8	-5,1	-1,9	3576	3395
20.Industria madera y corcho	7,7	-1,5	9,3	7759	7642
201.Aserrado y cepillado madera	45,0	11,3	30,3	967	1076
202.Fabricación de chapas	-17,0	-5,8	-11,9	399	376
203.Fabricación estructuras de madera	5,9	-7,6	14,6	4387	4052
204.Fabricación envases de madera	48,4	0,4	47,8	702	705
205.Fabricación otros productos madera	30,7	9,5	19,3	1304	1428
21.Industria del papel	-3,9	-4,0	0,1	1767	1696
211. Fabricación pasta papelera, papel y cartón	55,4	26,4	22,9	280	354
212. Fabricación artículos de papel y cartón	-16,4	-9,8	-7,3	1487	1341
22.Edición, artes gráficas	-13,4	-14,8	1,7	13598	11581
221. Edición	-4,5	-20,4	20,0	4524	3600
222. Artes gráficas y act. de los serv.	-16,8	-10,1	-7,4	8578	7708
223. Reprod soportes grabados	-3,8	-83,8	494,2	494	80
23.Coquerías, refino de petróleo	11,0	30,4	-14,9	23	30
231. Coquerías	24,0	0,0	24,0	5	5
232. Refino de petróleo	16,7	50,0	-22,2	16	24
233. Tratamiento combustibles nucleares	-0,7	-50,0	98,6	2	1
24.Industria química	-3,3	-2,1	-1,2	3771	3692
241. Fabricación produc. químicos básicos	-10,9	4,8	-14,9	901	944
242. Fabricación pesticidas	0,4	10,0	-8,7	100	110
243. Fabricación pinturas barnices	2,3	6,0	-3,5	585	620
244. Fabricación prod. farmacéuticos	8,1	3,1	4,8	448	462
245. Fabricación jabones, detergentes	4,0	-6,4	11,1	998	934
246. Fabricación otros productos químicos	24,6	-23,5	62,8	690	528
247. Fabricación fibras artificiales	-7,5	24,5	-25,7	49	61
25.Fab. productos de caucho	-20,1	-13,5	-7,6	4562	3945
251. Fabricación productos de caucho	17,4	-1,0	18,6	675	668
252. Fabricación produc. mat. plásticas	-25,8	-15,7	-12,0	3887	3277
26.Fab. otros prod. min. no met.	-19,5	-4,6	-15,6	7736	7379
261. Fabricación vidrio	-24,1	-9,4	-16,1	879	796
262. Fabricación prod. cerámicos no ref.	6,1	-1,6	7,8	688	677
263. Fabricación azulejos	3,7	13,4	-8,5	382	433
264. Fabricación ladrillos	12,8	4,7	7,8	515	539
265. Fabricación fibrocemento	-1,1	32,2	-25,2	180	238
266. Fabricación otros produc. hormigón, yeso	-23,2	-4,1	-19,9	2403	2304
267. Industria piedra	-1,9	-13,5	13,4	2441	2111
268. Fabricación produc. miner. no met.	108,9	9,7	90,5	248	272

(a) El número de empresas de cada división no coincide siempre con la suma por grupos ya que en el cuadro no están incluidas las empresas sin grupo de asignación.

(b) Un signo positivo (negativo) en la variación indica un aumento (disminución) del índice de concentración. Un signo positivo (negativo) en el efecto empresas implica una disminución (aumento) del número de empresas. Un signo positivo (negativo) en el efecto variabilidad implica una menor (mayor) uniformidad en el tamaño de las empresas.

(c) Variación del índice de Herfindahl debida a la variación en el número de empresas.

(d) Variación del índice de Herfindahl debida a la variación en el tamaño de las empresas.

Variación del índice de Herfindahl (H) entre 1996 y 1999 a tres dígitos
Aportación de sus dos componentes: variabilidad y número de empresas (a)

	Variación del índice de Herfindahl H99/H96 (b)	Efecto empresas (c)	Efecto variabilidad (d)	PRO MEMORIA	
				Nº de empresas en 1999	Nº de empresas en 1996
27.Metalurgia	-1,0	-0,3	-0,7	1477	1473
271. Fabric. prod. básicos hierro	45,2	18,6	22,4	199	236
272. Fabricación de tubos	-13,1	8,1	-19,6	123	133
273. Otras act.transfor. hierro	-4,3	-13,2	10,3	234	203
274. Produc. transfor. met. precios.	-14,1	-6,5	-8,1	292	273
275. Fundición de metales	-21,1	-2,1	-19,5	629	616
28.Fab. de prod. metálicos	-9,5	-10,4	0,9	20994	18818
281. Fabric. elemen. met. construcc.	-8,0	-7,5	-0,5	9233	8544
282. Fabricación de cisternas	-13,7	-10,8	-3,3	798	712
283. Fabricación generadores vapor	2,5	4,5	-2,0	88	92
284. Forja, estampación y embutido	15,0	6,5	8,0	1252	1333
285. Tratam. revest. de metales	-5,6	-16,4	13,0	4901	4095
286. Fabric. art. cuchillería y cubiert.	1,9	-8,4	11,3	2119	1941
287. Fabric. produc. met. diversos	-17,3	-19,9	3,2	2599	2081
29.Indust. de la constr. de maq.	-17,4	-7,0	-11,2	8359	7774
291. Fabricación de máquinas	-15,8	11,0	-24,1	684	759
292. Fabric. de otra maquinaria equipo	-12,9	-2,7	-10,5	1955	1903
293. Fabricación maquinaria agraria	70,1	68,9	0,7	681	1150
294. Fabric. máquinas-herramienta	-20,0	-9,1	-12,0	625	568
295. Fabric. maquin. diversa	-21,0	-26,8	7,9	4039	2957
296. Fabric armas y municiones	6,9	-20,9	35,1	67	53
297. Fabric. aparatos domésticos	-3,5	14,6	-15,8	308	353
30.Fab. de máquinas de oficina	-9,5	-41,7	55,3	520	303
31.Fab. de maquin. y mat. elect.	63,8	45,1	12,9	2387	3464
311. Fabric. motores eléctricos	-5,1	-55,6	113,5	720	320
312. Fab. apar. dist. control eléct.	24,4	27,3	-2,3	253	322
313. Fabricación de hilos y cables	141,4	-0,5	142,5	217	216
314. Fabricación de acumuladores	75,7	60,0	9,8	15	24
315. Fabric. de lámparas eléctricas	261,4	18,6	204,6	617	732
316. Fabric. otros equipo electrico	114,3	213,6	-31,7	544	1706
32.Fab. de material electrónico	-44,5	8,5	-48,9	800	868
321. Fabric. valvulas, tubos y otros	-13,4	6,9	-19,0	433	463
322. Fabric. de transmisores	-63,2	-6,4	-60,7	234	219
323. Fabric. aparatos recepción	8,8	38,3	-21,4	133	184
33.Fab. de equipo médico	-18,5	-14,1	-5,1	1776	1525
331. Fab. equipos e instrum. médicos	6,0	-14,7	24,3	944	805
332. Fab. instrum. y apar. medidas	17,1	-34,7	79,2	548	358
333. Fab. instrum. para proc. indust.	3,3	-9,9	14,6	142	128
334. Fab. instrumentos de óptica	-4,4	24,4	-23,2	90	112
335. Fabricación relojes	103,2	9,6	85,3	52	57

(a) El número de empresas de cada división no coincide siempre con la suma por grupos ya que en el cuadro no están incluidas las empresas sin grupo de asignación.

(b) Un signo positivo (negativo) en la variación indica un aumento (disminución) del índice de concentración. Un signo positivo (negativo) en el efecto empresas implica una disminución (aumento) del número de empresas. Un signo positivo (negativo) en el efecto variabilidad implica una menor (mayor) uniformidad en el tamaño de las empresas.

(c) Variación del índice de Herfindahl debida a la variación en el número de empresas.

(d) Variación del índice de Herfindahl debida a la variación en el tamaño de las empresas.

Variación del índice de Herfindahl (H) entre 1996 y 1999 a tres dígitos
Aportación de sus dos componentes: variabilidad y número de empresas (a)

	Variación del índice de Herfindahl H99/H96 (b)	Efecto empresas (c)	Efecto variabilidad (d)	PRO MEMORIA	
				Nº de empresas en 1999	Nº de empresas en 1996
34.Fab. de vehículos de motor	-10,9	-5,2	-6,0	1670	1583
341. Fabric. vehículos motor	1,2	-5,8	7,5	137	129
342. Fab. carrocerías vehíc motor	8,1	-13,1	24,3	680	591
343. Fab. partes, para veh. motor	-10,2	1,2	-11,2	853	863
35.Fab. otro material de transp.	-31,6	-10,9	-23,2	1331	1186
351. Construcción y rep. naval.	-34,8	-10,4	-27,2	1041	933
352. Fab. material ferroviario	4,1	1,8	2,3	56	57
353. Constr. aeronáutica y espacial	-18,6	-9,6	-9,9	83	75
354. Fabricación de motocicletas	-14,5	-26,6	16,5	109	80
355. Fabric. otro material transporte	-11,3	-2,4	-9,1	42	41
36.Fabricación de muebles	-11,8	-6,4	-5,8	11792	11043
361. Fabricación de muebles	-11,0	-10,5	-0,5	9132	8174
362. Fabric. de artículos de joyería	0,4	-17,1	21,0	967	802
363. Fabric. instrumentos musicales	8,0	-5,4	14,1	56	53
364. Fabric. artículos de deporte	-3,9	0,0	-3,9	140	140
365. Fabric. juegos y juguetes	26,4	56,4	-19,2	328	513
366. Otras indust. manufactureras	-30,1	-0,9	-29,5	1169	1159
37.Reciclaje	-85,4	40,5	-89,6	153	215
371. Reciclaje chatarra desech. metal.	-74,6	40,4	-81,9	52	73
372. Recicl. desechos no metálicos	64,7	40,6	17,1	101	142
40.Prod. y dist. energ. eléctrica	-24,5	-28,3	5,3	1099	788
401. Prod. y distr. energía eléctrica	-8,8	-31,2	32,7	861	592
402. Producción de gas	20,0	39,2	-13,8	74	103
403. Pr. y distr. vapor agua caliente	-49,4	-43,3	-10,8	164	93
41.Captac. depur. distr. agua	-3,4	11,7	-13,5	718	802
45.Construcción	-49,1	-18,6	-37,5	113712	92519
451. Prepación de obras	417,3	207,7	68,1	3069	9444
452. Constr. gen. inm. y obr. de ing.	-50,4	-29,1	-30,0	66985	47510
453. Instalac. de edificios y obras	-27,9	-22,6	-6,9	26267	20335
454. Acabado de edificios y obras	-19,4	-20,3	1,1	15726	12527
455. Alquiler de equipo de constr.	86,7	-7,5	101,9	213	197
50.Venta mant. rep. veh. motor	6,3	-13,2	22,6	33227	28825
501. Venta de vehículos de motor	-1,2	-35,2	52,4	9338	6052
502. Man. y rep. de vehículos motor	0,0	-15,7	18,6	17610	14845
503. Venta de repuestos vehículos	20,2	22,8	-2,2	2639	3242
504. Venta de rep. motocicletas	100,5	284,5	-47,8	168	646
505. Venta por menor carburantes	8,2	-11,5	22,3	3440	3045

(a) El número de empresas de cada división no coincide siempre con la suma por grupos ya que en el cuadro no están incluidas las empresas sin grupo de asignación.

(b) Un signo positivo (negativo) en la variación indica un aumento (disminución) del índice de concentración. Un signo positivo (negativo) en el efecto empresas implica una disminución (aumento) del número de empresas. Un signo positivo (negativo) en el efecto variabilidad implica una menor (mayor) uniformidad en el tamaño de las empresas.

(c) Variación del índice de Herfindahl debida a la variación en el número de empresas.

(d) Variación del índice de Herfindahl debida a la variación en el tamaño de las empresas.

Variación del índice de Herfindahl (H) entre 1996 y 1999 a tres dígitos
Aportación de sus dos componentes: variabilidad y número de empresas (a)

	Variación del índice de Herfindahl	Efecto empresas (c)	Efecto variabilidad (d)	PRO MEMORIA	
				Nº de empresas en 1999	Nº de empresas en 1996
51.Comer. por mayor exc. veh.	-44,8	-15,6	-34,6	103591	87414
511.Intermediarios del comercio	-96,6	-22,3	-95,6	10010	7773
512.Com. por may. m. primas agrar.	-9,1	-55,7	105,3	6079	2692
513.Com. por may. prod. alimen.	-37,9	-13,6	-28,1	26033	22489
514.C. por may. prod. cons. no ali.	-3,7	-23,7	26,2	26486	20206
515.Com. por may. prod. no agrarios	-16,5	-15,6	-1,1	17357	14649
516.Com. por may. maquinaria y equ.	-48,5	-15,6	-39,0	15992	13505
517.Otro comercio al por mayor	96,6	65,1	19,1	1593	2630
52.Comer. por menor exc. veh.	-15,0	-12,9	-2,4	84023	73183
521.Com. por men. estab. no especi.	-20,4	-21,4	1,3	9350	7349
522.Com. por men alimentos, bebi.	446,8	0,4	444,4	7348	7381
523.Com. por men. prod. farmacéuticos	75,5	3,7	69,2	1790	1857
524.Otro com. por men. estab. esp.	-4,9	-14,6	11,4	59536	50850
525.Com. por menor segunda mano	16,3	-5,8	23,4	226	213
526.Com. por men. no establecim.	-59,7	-54,7	-11,0	3489	1579
527.Reparación efectos personales	35,4	14,4	18,4	2274	2601
55.Hostelería	35,5	-18,1	65,5	47614	38992
551.Hostelería	-2,6	1,6	-4,1	5024	5103
552.Camping y otros tipos de hos.	-41,8	-24,8	-22,7	2779	2090
553.Restaurantes	-15,8	-20,3	5,6	17855	14232
554.Establecimientos de bebidas	-37,0	-42,9	10,2	20037	11445
555.Comedores colectivos	36,7	-34,1	107,4	1919	1265
60.Transp. terrestre y por tub.	-87,0	-17,5	-84,2	24406	20147
601.Transportes por ferrocarril	-0,5	158,3	-61,5	12	31
602.Otros tipos de transp. terrestre	-22,6	-17,5	-6,1	24385	20107
603.Transporte por tubería	19,5	0,0	19,5	9	9
61.Transportación marítima	266,4	-9,6	305,5	280	253
611.Transportación marítima	292,0	-37,0	521,8	257	162
612.Trans. por vías de naveg. inter.	-3,4	-69,6	217,3	23	7
62.Transportación aérea y espacial	10,8	18,3	-6,3	153	181
621.Transportación aérea regular	4,3	46,6	-28,9	58	85
622.Transportación aérea discrecional	10,0	1,1	8,8	95	96
63.Activ. anexas a los transp.	-38,3	-15,5	-27,0	12248	10347
631.Manipul. y depós. de mercancías	-15,9	-15,3	-0,7	1393	1180
632.Otras act. anexas a los transp.	9,6	9,5	0,1	1986	2174
633.Activ. agencias de viajes	39,4	-2,9	43,4	3788	3680
634.Org. transporte de mercancías	32,0	-35,0	103,1	5081	3302
64.Correos y telecomunicac.	-41,6	-27,7	-19,2	3238	2341
641.Act. postales y de correos	-27,8	-25,2	-3,4	2197	1643
642.Telécomunicaciones	-19,5	-32,9	20,0	1041	698

(a) El número de empresas de cada división no coincide siempre con la suma por grupos ya que en el cuadro no están incluidas las empresas sin grupo de asignación.

(b) Un signo positivo (negativo) en la variación indica un aumento (disminución) del índice de concentración. Un signo positivo (negativo) en el efecto empresas implica una disminución (aumento) del número de empresas. Un signo positivo (negativo) en el efecto variabilidad implica una menor (mayor) uniformidad en el tamaño de las empresas.

(c) Variación del índice de Herfindahl debida a la variación en el número de empresas.

(d) Variación del índice de Herfindahl debida a la variación en el tamaño de las empresas.

Variación del índice de Herfindahl (H) entre 1996 y 1999 a tres dígitos
Aportación de sus dos componentes: variabilidad y número de empresas (a)

	Variación del índice de Herfindahl H99/H96 (b)	Efecto empresas (c)	Efecto variabilidad (d)	PRO MEMORIA	
				Nº de empresas en 1999	Nº de empresas en 1996
65. Intermed. financiera exc. seg.	31,8	-3,0	36,0	1219	1182
651. Intermediación monetaria	13,7	26,0	-9,8	277	349
652. Otros tipos de intermed. fin.	-3,8	-14,3	12,3	942	807
66. Seguros y planes de pens.	44,0	121,6	-35,0	561	1243
67. Act. aux. a la interm. financ.	-40,5	-40,0	-0,8	7283	4368
671. Act. aux. a la intermediación	5,8	-17,4	28,1	844	697
672. Act. aux. de seguros y p.de p.	-51,1	-43,1	-14,0	6439	3662
70. Actividades inmobiliarias	-13,0	-35,6	35,1	60237	38766
701. Act. inmob. cuenta propia	-33,3	-27,1	-8,5	36478	26591
702. Alquiler bienes inm. c. propia	-18,7	-50,2	63,2	11393	5676
703. Act. inmob. cuenta terceros	-11,0	-47,4	69,3	12366	6499
71. Alquiler de maquin. y equip.	4,0	-23,2	35,5	8278	6354
711. Alquiler de automóviles	-12,5	-17,3	5,8	1918	1587
712. Alq. otros medios de transporte	-37,0	-40,8	6,5	715	423
713. Alquiler maquinaria y equipo	-11,1	-22,4	14,6	4080	3165
714. Alquiler de efectos personales	55,6	-25,3	108,3	1565	1169
72. Actividades informáticas	-2,7	-33,5	46,4	8111	5393
721. Consulta de equip. informático	-77,4	-71,9	-19,5	335	94
722. Consulta de aplicac. informát.	12,1	-20,5	41,0	2377	1890
723. Proceso de datos	116,2	-28,3	201,4	499	358
724. Activ. relacion. bases de datos	5,8	-37,7	69,8	162	101
725. Man. y rep. maquin. de oficina	-18,6	-37,6	30,4	1043	651
726. Otras act. relac. informática	-8,7	-40,5	53,4	637	379
73. Investigación y desarrollo	-33,9	-36,5	3,9	513	326
731. Inv. y desarrollo ciencias nat.	-21,6	-36,4	23,2	495	315
732. Inv. y desarrollo ciencias soc.	45,0	-38,9	137,2	18	11
74. Otras actividades empresa.	0,0	-25,0	33,4	79331	59476
741. Actividades jurídicas	183,6	-16,8	240,8	25747	21430
742. Ser.técnicos de arq. e ing.	-29,7	-21,4	-10,5	9589	7534
743. Ensayos y análisis técnicos	-24,9	-47,2	42,1	4306	2275
744. Publicidad	9,7	-20,6	38,2	9820	7793
745. Selección y coloc. de personal	-5,3	-21,4	20,4	1467	1153
746. Serv. de inv. y seguridad	26,1	0,3	25,8	1133	1136
747. Act. industriales de limpieza	7,2	-13,6	24,0	5784	5000
748. Act. empresariales diversas	-2,1	-57,4	129,6	21485	9162
80. Educación	18,7	-28,2	65,4	14369	10312
801. Enseñanza primaria	-23,6	-45,6	40,5	2499	1359
802. Enseñanza secundaria	-20,3	-23,0	3,5	3903	3004
803. Enseñanza superior	-17,0	-33,8	25,4	692	458
804. Formación permanente y otras	-45,3	-25,8	-26,3	7275	5397

(a) El número de empresas de cada división no coincide siempre con la suma por grupos ya que en el cuadro no están incluidas las empresas sin grupo de asignación.

(b) Un signo positivo (negativo) en la variación indica un aumento (disminución) del índice de concentración. Un signo positivo (negativo) en el efecto empresas implica una disminución (aumento) del número de empresas. Un signo positivo (negativo) en el efecto variabilidad implica una menor (mayor) uniformidad en el tamaño de las empresas.

(c) Variación del índice de Herfindahl debida a la variación en el número de empresas.

(d) Variación del índice de Herfindahl debida a la variación en el tamaño de las empresas.

CUADRO A.2.4. (Continuación)

**Variación del índice de Herfindahl (H) entre 1996 y 1999 a tres dígitos
Aportación de sus dos componentes: variabilidad y número de empresas (a)**

	Variación del índice de Herfindahl H99/H96 (b)	Efecto empresas (c)	Efecto variabilidad (d)	PRO MEMORIA	
				Nº de empresas en 1999	Nº de empresas en 1996
85.Act. sanitarias y veterin.	201,4	-24,3	298,2	11753	8895
851.Actividades sanitarias	-54,3	-29,2	-35,4	8685	6147
852. Actividades veterinarias	-46,9	-45,1	-3,2	616	338
853.Act. de servicios sociales	13,7	-1,7	15,7	2452	2410
90.Act. de saneamiento público	42,1	-18,4	74,2	1092	891
91.Act. asociativas	-40,5	-27,3	-18,2	1150	836
911. Act. de org. empr. prof. y patr.	-41,8	-17,5	-29,5	578	477
913. Act. asociativas diversas	-25,4	-37,2	18,9	572	359
92.Act. recreativas culturales	-88,1	-20,5	-85,0	17452	13869
921.Actividades cinematográficas	-5,9	-21,1	19,4	3197	2521
922.Act. de radio y televisión	-19,7	-21,5	2,3	999	784
923.Otras actividades artísticas	-13,7	-16,4	3,2	4746	3967
924. Act. agencias de noticias	23,5	47,5	-16,3	40	59
925.Act. de bibliotecas	-30,9	-37,7	10,8	430	268
926.Actividades deportivas	-47,2	-23,4	-31,1	2869	2199
927.Act. recreativas diversas	-26,4	-21,3	-6,6	5171	4071
93.Act. diversas de serv. pers.	-4,7	-10,2	6,1	9663	8676

(a) El número de empresas de cada división no coincide siempre con la suma por grupos ya que en el cuadro no están incluidas las empresas sin grupo de asignación.

(b) Un signo positivo (negativo) en la variación indica un aumento (disminución) del índice de concentración. Un signo positivo (negativo) en el efecto empresas implica una disminución (aumento) del número de empresas. Un signo positivo (negativo) en el efecto variabilidad implica una menor (mayor) uniformidad en el tamaño de las empresas.

(c) Variación del índice de Herfindahl debida a la variación en el número de empresas.

(d) Variación del índice de Herfindahl debida a la variación en el tamaño de las empresas.

BIBLIOGRAFÍA:

BAJO, O. y SALAS, R. (1998). "Índices de concentración para la economía española: análisis a partir de las fuentes tributarias", *Economía industrial* n.º 320-1998.

CLARKE , R. (1993). "Economía industrial"

JAUMANDREU, J. y MATO, G. (1985). "Concentración industrial en España. 1973-1981", Documento de trabajo 8504, Fundación Empresa Pública.

MATO, G. (1986). "Medida y determinantes de la concentración industrial: una aplicación al caso español", Universidad Complutense, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

NÚÑEZ, S. (2000): "La estructura por tamaño de empresas de las ramas de servicios", *Boletín económico*, noviembre 2000, Banco de España.