

Volumen 2 Número 02: Concentración agregada y desigualdad entre empresas: una comparación internacional.

Juan Luis Jiménez
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria*[1](#)

Javier Campos*
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria*[1](#)

Reference: Received 26th November 2002; Published 24th January 2003.
ISSN 1579-1475

Este Working Paper se encuentra recogido en **DOAJ - Directory of Open Access Journals**
<http://www.doaj.org/>

Abstract

In this paper we investigate the degree of concentration and inequality among the 2,350 largest world corporations using, as a novel feature, the annual information provided by the *Financial Times* ranking. These data allow us to make both sectoral and geographical comparisons and, additionally obtain a dynamic measure through changes in the distribution ordering. Our results, despite being descriptive, show substantial differences among industrial patterns between Western economies and Japan, although in general large dissimilarities across firms do not usually emerge.

Resumen

Este trabajo analiza el grado de concentración y desigualdad existente entre las 2.350 empresas mayores del mundo, aportando como novedades el basarse en la información publicada anualmente por el ranking de empresas del *Financial Times*, lo cual permite realizar comparaciones sectoriales y por zonas geográficas; y utilizar una medida dinámica de los movimientos en la desigualdad y el cambio distribucional. Nuestros resultados, de carácter descriptivo, permiten detectar algunas divergencias dinámicas notables en las pautas de concentración, entre las economías occidentales y Japón, aunque las diferencias entre sectores industriales son, salvo excepciones, menos importantes de lo inicialmente esperado.

1. Introducción

El estudio del crecimiento y la concentración de las actividades económicas constituye una de las ramas más fecundas de la economía industrial en los últimos cincuenta años. Desde el punto de vista teórico, la mayoría de las explicaciones clásicas aportadas a dicho fenómeno se han basado habitualmente en diferentes variaciones sobre el paradigma estructura-conducta-resultado, relacionando directamente el poder de mercado con la concentración empresarial. Un segundo gran grupo de teorías sobre el crecimiento de las empresas se ha construido a partir de la llamada "ley de Gibrat", que postula por el contrario que el crecimiento de las empresas es independiente de su tamaño, por lo que las tasas de concentración en las industrias pueden responder a factores no relacionados con la eficiencia de las empresas que operan en ellas (Geroski, 2000).

La literatura empírica sobre la medición del nivel de concentración en las industrias ha realizado aportaciones notables a la clarificación de este problema y a la contrastación de estas teorías. Para ello se han distinguido tradicionalmente dos matices importantes en la definición de dicha concentración. Por un lado, se utiliza el concepto de "concentración en el mercado" para estudiar el grado de control monopolístico que una o más empresas con poder de mercado ejercen o pueden ejercer en la determinación de los parámetros competitivos básicos del mismo (precios, nivel de output, variedad y calidad de productos o servicios, etc.) Esta medición de la concentración se basa implícitamente en el modelo de competencia perfecta, asumiendo que un mayor número de vendedores (por tanto, un menor nivel de concentración) genera siempre en una industria resultados más deseables en términos de eficiencia (Evans, 1987).

Por otro lado, otra rama de la literatura ha empleado el término "concentración agregada" para hacer referencia al grado de control ejercido sobre una parte importante de cualquier variable agregada representativa de la actividad económica una industria (ventas, valor añadido, beneficios,...) por parte de un número pequeño de empresas de tamaño relativamente grande (en términos de volumen de capital invertido, empleo creado o incluso capitalización en el mercado bursátil) (Curry and George, 1983). En estas empresas la concentración del poder económico no se basa necesariamente en la idea de competencia, sino en la importancia relativa que tienen las empresas más grandes (las 100 mayores empresas, por ejemplo) en el output generado por el sector. En esta segunda aproximación lo que interesa es saber si las empresas de mayor tamaño en cada sector industrial, en cada país o a lo largo del tiempo, son también las que concentran el mayor volumen de actividad económica (Clarke and Davies, 1983), sin ser una condición necesaria la presencia de poder de mercado.

Es evidente que ambas formas de entender la concentración industrial convergen entre sí. De hecho, para medir ambos tipos de concentración se ha utilizado habitualmente una batería común de índices estadísticos (entre los que destaca el de Herfindahl-Hirschman) complementada con medidas de la desigualdad entre las empresas (calculada, por ejemplo, a través de índices de Gini o curvas de Lorenz). Sin embargo, la representación excesivamente ambigua y sesgada que proporcionan estas medidas si se utilizan de manera demasiado aislada unas de otras ha sido ampliamente criticada por muchos autores. Atkinson (1970), por ejemplo, fue uno de los primeros en reconocer que la utilidad de cualquiera de estas mediciones estaba siempre condicionada por la función de bienestar social que asumiera implícitamente el investigador, particularmente con relación a la importancia que se atribuyera a la eficiencia frente a la equidad. Demsetz (1973) señaló las limitaciones para inferir comparaciones entre el nivel de competencia en distintas industrias a partir de un simple índice, subrayando la paradoja de que un alto nivel de concentración podía reflejar no sólo poder de mercado, sino también la existencia de empresas muy eficientes que hubieran aprovechado esa ventaja para eliminar a rivales menos competitivos.

A partir de aquí, muchos autores posteriores (por ejemplo, Dansby and Willig, 1979, o Encaoua and Jacquemin, 1980) han recelado de las medidas de concentración y desigualdad utilizadas exclusivamente para valorar el nivel de competencia existente en una industria sin tener en cuenta la tecnología y las condiciones competitivas particulares existentes en ella. Esto ha llevado a sugerir que la mejor manera de llegar a una aproximación a la "concentración en el mercado" de un país o zona geográfica concreta consiste en realizar siempre que sea posible un estudio previo o complementario de la "concentración agregada" en todas las industrias de dicho país o zona relacionadas con el sector que era objeto de análisis, teniendo siempre en cuenta a las mayores empresas de cada sector.

En los últimos quince años, varios estudios empíricos han aportado resultados interesantes basados en este tipo de perspectiva. Para ello han utilizado como referencia los datos de las mayores empresas industriales de Estados Unidos a partir del ranking anual publicado por revistas como *Fortune*. Los trabajos más relevantes en esta línea son los de Attaran and Saghafi (1988) para el período 1970-1984, Nissan and Caveny (1993) para 1967-1990, y Deutsch and Silber (1995) para 1976-1990. Prais (1976) realiza el primero de los estudios similares para el Reino Unido, Krause and Lothian (1988) usan datos de Canadá, mientras que García-Alba (1990) presenta algunas aportaciones metodológicas interesantes para el caso de México.

En España, uno de los trabajos pioneros más relacionados con este enfoque es el de Fariñas y Romero (1986), en el que se realiza una comparación con la CEE en el período 1973-1982. No obstante existen diversos estudios que están en la línea propuesta para nuestro análisis, aunque con ligeras diferencias metodológicas, como el trabajo de Bajo y Salas (1998) utilizando datos fiscales, el de Ruiz Céspedes (1998) sobre el sector manufacturero español y, más recientemente, el de Nuñez y Pérez (2001) sobre la concentración en las ramas productivas de la economía española.

En todos estos trabajos se analizan y comparan distintos índices de concentración agregada y desigualdad de las empresas de diferentes sectores industriales. La metodología utilizada no está libre de

críticas, ya que adolece de un grado elevado de objetividad al ir clasificando a las empresas en grupos de acuerdo con su volumen de ventas y activos con criterios heterogéneos. Sin embargo, la mayoría de los resultados son muy consistentes entre sí y a lo largo del tiempo, encontrándose al menos tres tipos de pautas comunes. Primero, la concentración entre industrias en diferentes países resulta muy similar, siendo mayor siempre en los sectores de bienes de consumo e intensivos en capital. En segundo lugar, la concentración suele ser menor en países más pequeños. Tercero, la variación de estas relaciones relativas a lo largo del tiempo no ha sido sustancial.

En general, el postulado que subyace en la mayoría de estas aproximaciones es una desconfianza al asumir la existencia de correlación entre el poder de mercado y el número de empresas y su concentración, y una defensa por el contrario en la necesidad de establecer comparaciones entre industrias. El objetivo del presente trabajo es contribuir a esta literatura ofreciendo algunos resultados recientes sobre la concentración agregada de las industrias y la desigualdad de las empresas que operan en ellas a partir de una base geográfica mucho más amplia y diversificada que en trabajos precedentes. Como novedad, nuestro análisis utiliza el *ranking* de las 500 mayores empresas del mundo publicado anualmente por el *Financial Times*. Disponemos de más de 7.000 observaciones para un período de tres años (1999-2001), agrupadas en ocho zonas geográficas diferentes, de las cuales tres se excluyen del presente trabajo, además de un grupo adicional (Global) que recoge las 500 mayores empresas de todo el mundo. En cada una de estas zonas geográficas resulta posible agrupar las empresas en 10 sectores industriales, sobre los cuales se realizan los cálculos sobre concentración agregada y desigualdad.

Los resultados obtenidos en este trabajo, que deben verse como una primera aproximación al problema de la integración entre la medición de la concentración agregada y la concentración en el mercado, permiten confirmar la mayoría de las pautas anteriores, destacando particularmente algunas divergencias notables en las pautas de concentración encontradas entre las economías occidentales (sobre todo Estados Unidos, Reino Unido y Europa Occidental) y la principal economía de oriente: Japón. Las diferencias de concentración entre sectores industriales son, sin embargo, menos importantes de lo inicialmente esperado, salvo algunas excepciones, lo cual confirma la idea de que la medición de la concentración por sectores puede aportar diferencias reveladoras. Por último, este trabajo también muestra que la utilización de datos basados en rankings como el de *Financial Times* (en el que las posiciones ocupadas por las empresas y sus cambios a lo largo del tiempo son relevantes) puede proporcionar información adicional en la medición de la concentración industrial.

Tras esta introducción, el resto de contenidos de este trabajo se estructura de la siguiente manera: la sección 2, a continuación, expone los principales índices de concentración y desigualdad utilizados habitualmente en el trabajo empírico en economía industrial, incluyendo sus principales características. La sección 3 presenta los principales resultados obtenidos, comparando las mediciones de concentración y desigualdad por zonas geográficas e industrias concretas, así como una discusión de los resultados. La sección 4 se destina a resumir las principales conclusiones de este trabajo.

2. Medición de la concentración y la desigualdad entre empresas

2.1. Los indicadores más habituales

La medición de la concentración intenta responder a la pregunta de hasta qué punto la actividad económica en una industria se encuentra controlada por unas pocas empresas. Sin embargo, medir la concentración no resulta suficiente si esto se hace sin añadir alguna caracterización del grado de diferencia o desigualdad entre los individuos. La existencia de un número elevado de empresas con muy pequeña producción ofrece resultados de concentración distintos si exactamente el mismo nivel de output agregado es producido por una, dos o por tres empresas de tamaño grande o medio. Pero además, estas medidas pueden estar sometidas a ambigüedades de interpretación, o no ofrecer una perspectiva dinámica de lo que sucede en la industria a lo largo del tiempo.

Los conceptos de "desigualdad" y "concentración" en economía industrial son similares, pero tienen algunas diferencias importantes. En general, es deseable que un índice de concentración - particularmente un índice de concentración de tamaños - cumpla ciertas propiedades intuitivamente razonables. En primer lugar, el índice nunca puede ser ambiguo, ya que debe servir para determinar de modo inequívoco, dados dos mercados, cuál de ellos está más concentrado. Además, la medida debe ser invariante a la escala y depender únicamente de las dimensiones relativas de las empresas y no de las unidades en que se mida el tamaño. Debe existir cierta monotonidad, en el sentido de depender inversamente de n si las empresas son iguales o bien, si n está dado, el índice debe tomar su valor mínimo cuando las empresas son todas del mismo tamaño (mínima concentración). Por último, el índice debe aumentar con las fusiones entre

empresas distintas y no debe variar por un simple cambio en el orden de las empresas o por una fragmentación de éstas sin que varíe la estructura de participación en los mercados de las empresas resultantes.

En la práctica, de acuerdo con Encaoua and Jacquemin (1980), todas estas propiedades se pueden reducir formalmente a dos postulados. El primero (*P1*) establece que la transferencia de una parte de producción de una empresa a otra más grande no debe disminuir la medida de concentración, mientras que el segundo (*P2*) señala que en caso de unión de dos o más empresas, la medida no debe disminuir. El primer postulado lo cumplen todas las medidas de desigualdad que se usan comúnmente, incluyendo índices como el de Gini, la varianza de tamaños o el coeficiente de variación. Sin embargo, muchas de esas medidas no cumplen el segundo postulado, mostrando que desigualdad no equivale a concentración. Sólo los índices de concentración, *stricto sensu*, satisfacen *P1* y *P2*. Un ejemplo ayuda a entender esta idea. Supóngase que existen tres empresas; una con el 50% del producto y las otras dos con el 25% cada una. Si las dos empresas pequeñas se fusionan, según *P2* el índice de concentración no debe disminuir, pero de acuerdo con los índices de desigualdad ésta desaparecería por completo, ya que ahora todas las empresas son iguales.

Las medidas de concentración y desigualdad más habituales en la literatura, y utilizadas en el trabajo, se resumen en el **Cuadro 2.1**, donde se recoge para cada uno sus características más relevantes.

Cuadro 2.1: Principales índices y medidas de concentración

| | Definición | Observaciones |
|---------------------------------|---|--|
| MEDIDAS DE DESIGUALDAD | | |
| Curva de Lorenz | Área entre la diagonal y las distribuciones acumuladas | Representación gráfica |
| Índice de Gini | $G = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=i}^n s_i - s_j $ | $G \in [0,1]$ |
| Varianza de logaritmos | $\sigma_{\log(s)}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\log s_i)^2}{n} - \left(\frac{\sum_{i=1}^n \log s_i}{n} \right)^2$ | Valor mínimo: 0 |
| Desviación Media Relativa | $DMR = \frac{\sum_{i=1}^n \left \frac{s_i}{\bar{s}} - 1 \right }{n}$ | Valor mínimo: 0 |
| Coefficiente de variación | $CV = \frac{\sigma_s}{\bar{s}}$ | Valor mínimo: 0 |
| Índice de cambio distribucional | $J_{GR} = F_{GR} + F_{GR} - e^{G(s-w)}$ | $J_{GR} \in [-1,2]$ |
| MEDIDAS DE CONCENTRACIÓN | | |
| Índices de concentración | $C_k = \sum_{i=1}^k s_i$ | Valor mínimo: 0 |
| Índice de Herfindahl-Hirschman | $HH = \sum_{i=1}^n s_i^2$ | $HH \in [1/n, 1]$ |
| Índice de entropía de Theil | $E = \sum_{i=1}^n s_i \log \left(\frac{1}{s_i} \right)$ | $E \in [0; \log n]$ |
| Índice de Hannah y Kay | $HK(\rho) = \left[\sum_{i=1}^n s_i (s_i)^\rho \right]^{1/\rho}$ | $HK \in [1/n, 1]; \text{ con } \rho \geq -1$ |

La curva de Lorenz es una aproximación elemental a la desigualdad, consistente en reflejar en un gráfico el porcentaje acumulado de una variable frente al porcentaje acumulado de otra, ofreciendo las desviaciones respecto a la diagonal, una medida de la desigualdad que existe entre las distribuciones analizadas. El cociente entre el área que abarca dicha curva (respecto a la diagonal) y el área total por encima de la diagonal genera el **índice de Gini**, que se distribuye en el intervalo cerrado (0,1), siendo 1 el valor de máxima desigualdad. Otros estadísticos de dispersión que completan el análisis de la distribución de valores absolutos o relativos, son la **varianza** o **desviación estándar**, como promedio de las desviaciones con respecto a la media. El cociente entre este último y la media proporciona el **coeficiente de variación**, medida de dispersión relativa, adimensional, que permite la comparación entre distribuciones. Otros índices utilizados son la **varianza de los logaritmos** y la **desviación media relativa**.

Los índices de concentración más frecuentemente utilizados son la familia de **coeficientes de concentración de orden k**, que no son más que la suma de participaciones relativas de las $k \leq n$ mayores empresas de una industria, mostrando muchas debilidades derivadas de no tener en cuenta la distribución completa de las cuotas de mercado o tamaños de las empresas. La alternativa más conocida

es el **índice de Herfindahl-Hirschman (HH)** que se computa a partir de la suma de los cuadrados de los tamaños relativos de las empresas, oscilando su valor entre $1/n$ (concentración mínima, igualdad de cuotas en empresas) y 1 (concentración máxima, con una sola empresa que domina el mercado). Una alternativa a este índice es el **índice de entropía de Theil**, cuyas ponderaciones son logarítmicas y su interpretación es en sentido inverso al índice HH. El último de los índices considerados, el **índice de concentración de Hannah y Kay (HK)**, resume la idea de que todos los índices propuestos comparten una estructura común. Éste considera la suma de cuotas ponderada por una función de esas mismas cuotas, lo que permite reflejar distintos pesos atribuidos a los tamaños relativos de las empresas. Sus límites son los mismos que los del índice de Herfindahl-Hirschman; cuando la ponderación β es -1 , HK es siempre igual a $1/n$, independientemente de la distribución, por lo que no habría sensibilidad a la disparidad de tamaños, sino sólo al número de empresas. Cuando β tiende a cero, el índice de Hannah y Kay tiende a $\exp(E)$, es decir una transformación monótona creciente del índice de entropía (y, por tanto, con sus mismas propiedades). Finalmente, si $\beta=1$ se genera el índice de Herfindahl-Hirschman.

2.2. Medición de la desigualdad y la concentración en rankings de empresas

Los índices anteriores proporcionan únicamente una medida estática de la concentración, por lo que resulta necesario completar su información a través de otros indicadores que reflejen los cambios que se van produciendo a lo largo del tiempo. Habitualmente, una forma elemental de análisis dinámico ha consistido en calcular índices de concentración para diferentes períodos consecutivos, de forma que si se observa que la concentración aumenta a lo largo del tiempo, se puede pensar que se asiste a un incremento del poder monopolístico por las empresas más grandes.

Sin embargo, la crítica que se hace habitualmente a esta forma de análisis dinámico es un problema de "equivalencia observacional": los índices no discriminan si este aumento de la concentración es "positivo" o "negativo". Así, si empresas rivales buscan nuevas formas de satisfacer a sus clientes y logran mejoras de eficiencia, entonces es lógico pensar que temporalmente disfruten de cierto poder de mercado y se observará mayor concentración. Este aumento de la concentración es "positivo", frente al que se produce como consecuencia de la colusión entre empresas (Demsetz, 1973).

Una de las formas de resolver este problema y obtener una perspectiva dinámica diferente de los niveles de concentración en una industria consistió en la utilización de datos de ranking propuesta por Deutsch and Silber (1995). Estos autores consideran que el análisis dinámico de la concentración, puede realizarse utilizando como *proxy* otra medida que indique el grado de estabilidad de la posición relativa de las empresas en el mercado. De esta manera, en los mercados muy dinámicos - en los que, por ejemplo, un año una empresa es líder y en el siguiente es una empresa con una cuota inferior - un mayor nivel de concentración es relativamente menos preocupante, pues la movilidad de cuotas y posiciones indicaría que las variaciones en la concentración se reflejarían en cambios en la competitividad de las empresas.

Deutsch and Silber (1995) realizan un análisis de las 500 empresas más grandes según la clasificación de la revista *Fortune* para los años 1976 a 1990. Al comparar sus resultados con los obtenidos por medio de índices de concentración tradicionales se obtienen algunas conclusiones cualitativamente divergentes, en el sentido de apuntar movimientos dispares en la desigualdad y la concentración. Este índice propuesto se basa en el índice de Gini calculado a través de operadores matriciales, que permite generalizar el análisis distinguiendo, por una parte, cambios en la desigualdad a lo largo del tiempo y, por otra, la existencia de desigualdad horizontal. Con ello, se construye el **índice de cambio distribucional** (denominado J_{GP}), que puede ser descompuesto en la suma de ambos índices: el primero mide los cambios en la desigualdad, como las variaciones en el índice de Gini (F_{GP}); mientras el segundo sintetiza las variaciones producidas en el ranking de empresas (P_{GP}). Su expresión es la siguiente:

$$J_{GP} = F_{GP} + P_{GP} = e'G(s-v) + e'G(v-w) = e'G(s-w) \quad (2.1)$$

donde e' es un vector fila con todos sus elementos iguales a la inversa del número de empresas del sector; G es una matriz cuadrada, de orden n , siendo sus elementos g_{ij} iguales a 0 cuando $i=j$, -1 para $j>i$ y 1 cuando $j<i$; s y v son vectores columna que incluyen las cuotas de mercado en sentido decreciente, para los períodos $t-1$ y t , respectivamente; y w es un vector columna con las cuotas del período t ordenadas según el ranking de $t-1$.

La consideración de ambos cambios hacen más "reales" los resultados de variaciones en la desigualdad, señalando que si ambos índices se mueven en sentido positivo, se está alcanzando en el sector un mayor grado de competencia, puesto que decrecen las diferencias en cuotas y se produce un mayor número de

permutaciones en el ranking, que pueden ser originadas por diversos motivos que, dada la información de base utilizada, no pueden ser directamente incluidos en el análisis: aumentos o pérdidas de eficiencia de algunas empresas, fusiones, absorciones, etc.

2.3. Algunas limitaciones del análisis

Además de las dificultades ya mencionadas, existen algunos inconvenientes adicionales que se presentan a la hora de realizar estudios sobre concentración en entornos sectoriales diferentes. En primer lugar, la propia definición de mercado considerada restringe los resultados a obtener, dada la imposibilidad de aplicar una definición rigurosa de éste. Así, lo que se pretende es que los sectores considerados se supongan integrados por empresas que producen bienes con gran sustituibilidad entre sí, pero con una baja sustituibilidad con los bienes producidos por las empresas de otros sectores (García-Alba, 1990). No obstante, en la práctica las clasificaciones como Standard Industrial Classification o la utilizada en el presente artículo, están basadas en afinidades de los productos desde la perspectiva de la demanda, más que en procesos de producción similares.

Otra de las críticas realizadas por este autor se fundamenta en la imposibilidad de comparar directamente valores de índices de concentración sectoriales si la producción total considerada para el sector no es la misma, motivo por el cual propone la utilización de índices no basados en tamaños relativos sino absolutos lo que, a su juicio, facilitará dicha comparabilidad entre sectores.

En cuanto al uso de rankings de empresas como el aquí descrito, donde no se trabaja con censos sino con sub-muestras debidamente seleccionadas, supone disponer de información sobre la cola superior de una distribución truncada, despreciando las cuotas de mercado de las empresas menores. Metodológicamente, la literatura ha utilizado dos enfoques para abordar este tipo de información: en primer lugar, la aplicación de índices sobre los datos, bajo el establecimiento de diversos supuestos restrictivos sobre las características de la distribución; y en segundo lugar, la inferencia de distribuciones de cuotas para el conjunto poblacional a partir de los datos disponibles (Martí, 1997).

Jaumandreu y Mato (1985) aplican una metodología para el cálculo de la concentración industrial a partir de datos de la cola superior, mediante la división de la distribución en dos segmentos: empresas de gran tamaño y empresas de pequeño tamaño. Suponen que un índice de concentración determinado puede ser descompuesto como una función aditiva en dichas dos partes correspondientes, lo que llevaría a, suponiendo que la influencia de las pequeñas empresas sobre el índice sea mínima (o al menos, que no variase considerablemente entre periodos), ser el índice relativo a las grandes empresas un estimador aceptable del índice general. Para los índices de la familia Hannah y Kay, los errores asociados a la exclusión del segmento inferior de la distribución suponen una infravaloración del índice de concentración determinado, de forma directamente proporcional al peso que tengan las empresas excluidas sobre el total de la industria considerada.

La agrupación de empresas bajo el criterio de la capitalización bursátil recoge un sesgo de selección que no debe obviarse, por cuanto la participación en los mercados bursátiles no es una condición necesaria para las empresas. Varios son los casos de empresas, muchas de ellas de carácter familiar, que no acceden al mercado de valores, y utilizan la financiación propia como motor de sus estrategias de crecimiento. Además, la reciente discusión planteada por los movimientos en bolsa de las empresas adscritas a la nueva economía podría recoger rankings con posiciones erróneas, por cuanto las expectativas que se supone recoge la valoración de acciones sean, simplemente, una "burbuja" en el movimiento de cotización. No obstante, esta última cuestión no afecta directamente a los índices de concentración y desigualdad, calculados a través de la posición relativa en el mercado que tenga cada empresa, aunque sí a los partícipes de dicha clasificación.

Con relación a la variable utilizada para medir el tamaño de las empresas en los sectores adscritos, Berges (1986) planteó la dificultad de elegir un indicador representativo para ésta, resultando rankings diferentes según el considerado. A pesar de estas divergencias, la utilización de todos los indicadores para explicar la relación tamaño vs. rentabilidad, determinó resultados similares en signo (relación negativa), aunque regiones estadísticas de aceptación que variaban considerablemente.

Finalmente, otros problemas generales asociados a las comparaciones internacionales y dinámicas, que suponen la no aplicación de términos nominales, son: por una parte, la necesidad de utilizar tipos de cambio para homogeneizar la información sobre las empresas; y por otra, la aplicación de deflatores que sitúen los resultados absolutos y/o relativos en torno a un año base determinado. Todos estos elementos han sido convenientemente considerados en el análisis que se realiza a continuación.

3. Análisis empírico

3.1. El ranking de empresas del Financial Times

Los datos de partida para este trabajo han sido tomados del Financial Times, utilizando su base de datos empresarial de ámbito internacional, FT-500¹. En ella se agrupan por regiones, las 500 mayores empresas del mundo según su capitalización bursátil². Más concretamente, las regiones y número de empresas de las que disponemos son: Global (500 mayores empresas a nivel mundial), Europa (500), USA (500), Japón (500), Reino Unido (500), América Latina (100), Europa del Este (100), Canadá (100) y Oriente Medio (50), todas para los años 1999-2001. Las variables incluidas están expresadas originalmente en dólares americanos, afectando por tanto las depreciaciones y apreciaciones de las monedas nacionales durante los doce meses que separan el momento de obtención de datos. Los valores contables y de resultados han sido tomados, salvo casos particulares, a fecha 31 de diciembre de cada año, homogeneizándose mediante el deflactor implícito del PIB norteamericano del periodo correspondiente, para expresar las cantidades finales en dólares de 2001. Algunas de las variables presentan valores omitidos para determinadas empresas y también, para ciertas regiones (por ejemplo, el número de empleados no ha sido recopilado para Oriente Medio). Originariamente han sido excluidas de la base de datos las empresas de capital-riesgo pasivas, las que presentaban más del 80 por ciento de su capital en manos de otra empresa y las acciones preferenciales de las empresas que no han sido utilizadas para el cálculo de la capitalización de mercado.

Con relación a los sectores, hemos utilizado la agrupación elaborada por el Financial Times Stock Exchange (FTSE) Global Classification System³, que distingue entre grandes grupos económicos (**Cuadro 3.1**) y desglose hasta tres dígitos⁴. No obstante, la agrupación considerada es la de más alto nivel, planteando problemas por la posible combinación de mercados diferentes dentro de sí, pero necesario para conseguir suficientes grados de libertad en orden a elaborar cualquier tipo de análisis de los datos. Otra crítica que se realiza sobre la necesaria utilización de sectores es la de no considerar los efectos que el comercio internacional tiene sobre los niveles de concentración de una industria doméstica.

La adscripción de empresas a sectores económicos mantiene una estructura similar a lo largo del periodo analizado, destacando que más del 60 por ciento de las empresas pertenecen a cuatro grupos: sector financiero, servicios de apoyo, tecnologías de la información y bienes no duraderos. Respecto a estos porcentajes, y a los expresados en el **Cuadro 3.1**, las diferentes regiones consideradas muestran ciertas divergencias, como la predominancia del sector financiero en Oriente Medio, las empresas de bienes y servicios de consumo en Estados Unidos y Reino Unido y el bajo número de empresas de energía en el ranking empresarial japonés (respecto al mundial). Europa es la única región que ciñe su porcentaje de empresas al patrón promedio mundial.

Cuadro 3.1: Sistema de clasificación global FTSE

| Grupo | 1999 | 2000 | 2001 |
|-------|---|------------------------------------|------------------------------------|
| 0 | - | Recursos naturales (4) | Recursos naturales (5) |
| 1 | Sector financiero, asegurador e inmobiliario (23) | Industrias básicas (9) | Industrias básicas (9) |
| 2 | Energía (15) | Industrias generales (10) | Industrias generales (9) |
| 3 | Transporte y almacenamiento (3) | Bienes duraderos (4) | Bienes duraderos (4) |
| 4 | Bienes y servicios de consumo (33) | Bienes no duraderos (10) | Bienes no duraderos (12) |
| 5 | Bienes de capital (14) | Servicios de apoyo (19) | Servicios de apoyo (19) |
| 6 | Industrias básicas (12) | Servicios minoristas (7) | Servicios minoristas (6) |
| 7 | - | Servicios públicos (5) | Servicios públicos (6) |
| 8 | - | Sector financiero (20) | Sector financiero (19) |
| 9 | - | Tecnologías de la información (12) | Tecnologías de la información (11) |

Fuente: Financial Times Stock Exchange (FTSE) Global Classification System. FT-500.

Nota: Entre paréntesis figura el porcentaje de empresas de cada grupo con referencia al total mundial

3.2. Análisis de la concentración y la desigualdad ⁵

En esta sección se analizan la concentración agregada y las desigualdades entre las empresas en cada sector. Las ventas de cada empresa en el sector donde realice sus principales operaciones comerciales constituyen una proxy para dicha medición, dada la información disponible, lo que nos obliga a dejar fuera del análisis al sector financiero, que no proporciona datos sobre ventas sino acerca de beneficios antes y

después de impuestos.

Tal y como se ha presentado anteriormente, dos grandes grupos de índices son objeto de cuantificación: desigualdad (Índice de Gini (Gini), varianza de los logaritmos (V.L.), coeficiente de variación (CV) y desviación media relativa (DMR)) y concentración (Coeficiente de concentración de orden cuatro (C4), índice de Herfindahl-Hirschman (HH), índice de entropía de Theil (Theil) e índices de concentración de Hannah y Kay (HK)). No obstante, aunque los primeros han sido, en ocasiones, utilizados para medir la concentración industrial, presentan diversos problemas que no los hacen idóneos para tal fin. Por ejemplo, toman valor cero cuando todas las cuotas de mercado de las empresas son iguales (aunque estemos en situación de monopolio), son insensibles al número de empresas, siempre que las diferencias entre cuotas se mantengan; un incremento del número de empresas no es condición necesaria y suficiente para que disminuya la concentración, etc.

Para Estados Unidos, Europa, Japón y Reino Unido mostramos gráficamente en el [Anexo II](#) la curva de Lorenz de todos los sectores para los años considerados, aunque de una manera diferente a los análisis habituales de distribuciones. En este caso, las cuotas de mercado están ordenadas en sentido decreciente, lo que implica que la curva se sitúe por encima de la línea de equidistribución. Su relación directa con el índice de Gini supone que los movimientos ascendentes en el tiempo de dicha curva se encuentran asociados con un valor mayor de dicho índice.

La correlación entre los índices calculados para las cuatro zonas geográficas más importantes - Estados Unidos, Europa, Japón y Reino Unido - muestra los signos de los coeficientes esperados a priori, destacando la alta correlación positiva entre el índice de Gini y la desviación media relativa (de similares características en su cálculo), así como los coeficientes negativos para el índice de entropía de Theil (por su método de obtención) y la a priori alta correlación entre HH y C4.

3.2.1. Estados Unidos y Canadá

La estructura empresarial de Estados Unidos en 1999 se caracterizaba porque los límites superiores e inferiores de desigualdad se encontraban en los sectores de bienes no duraderos y los duraderos, situándose el resto de industrias entre dichos valores ([Gráficos 1 y 2 del Anexo II](#)). Para el año 2000, las diferencias dentro de un mismo sector (medido a través del índice de Gini) aumentan, pasando el límite superior a ser ocupado por el sector de tecnologías de la información (Gini = 0,86) y el inferior por los servicios públicos (Gini = 0,36). En 2001, estos límites no varían cualitativamente, aunque sí en sus valores (el primero presenta un valor de 0,79, mientras que el segundo disminuye hasta 0,45).

De acuerdo con el **Cuadro 3.2**, durante 1999 las cuatro mayores empresas del sector transportes acaparaban una cuota de mercado del 56,7 por ciento, la más elevada entre los 5 grupos considerados, moviéndose el resto de índices de concentración asociados a este sector en el mismo sentido, si bien los bajos niveles de los índices de desigualdad entre las empresas describen una industria en el que sus componentes son todos igualmente "grandes", con relación a su cuota de mercado. En el lado contrario se sitúan las empresas de bienes y servicios de consumo, con la menor concentración y niveles de desigualdad más altos para dicho año.

Cuadro 3.2: Índices de concentración y desigualdad. Estados Unidos

| Año / sector | n | Log n | Índices de concentración | | | | | | | Índices de desigualdad | | | | |
|-------------------------|----------------------|-------|--------------------------|-------|-------|------------|------------|----------|------------|------------------------|------|------|------|------|
| | | | C ₄ | HH | Theil | HK | | | | Gini | V.L. | CV | DMR | |
| | | | | | | $\rho=0,6$ | $\rho=1,5$ | $\rho=2$ | $\rho=2,5$ | | | | | |
| Año 1999 | Energía | 84 | 1,92 | 29,93 | 0,04 | 1,66 | 0,01 | 0,10 | 0,17 | 0,24 | 0,58 | 0,20 | 1,50 | 0,86 |
| | Transporte | 12 | 1,08 | 56,77 | 0,11 | 0,99 | 0,03 | 0,23 | 0,33 | 0,41 | 0,37 | 0,14 | 0,62 | 0,51 |
| | BB. y SS. consumo | 190 | 2,28 | 26,40 | 0,03 | 1,91 | 0,00 | 0,08 | 0,14 | 0,20 | 0,64 | 0,36 | 1,99 | 0,93 |
| | Bienes de capital | 75 | 1,88 | 31,10 | 0,04 | 1,62 | 0,01 | 0,10 | 0,18 | 0,24 | 0,57 | 0,27 | 1,38 | 0,82 |
| | Industrias básicas | 28 | 1,45 | 41,27 | 0,07 | 1,30 | 0,02 | 0,16 | 0,24 | 0,32 | 0,46 | 0,12 | 0,99 | 0,65 |
| Año 2000 | Recursos naturales | 16 | 1,20 | 64,68 | 0,18 | 0,95 | 0,08 | 0,29 | 0,38 | 0,45 | 0,59 | 0,24 | 1,39 | 0,82 |
| | Industrias básicas | 22 | 1,34 | 44,30 | 0,07 | 1,23 | 0,01 | 0,17 | 0,26 | 0,33 | 0,48 | 0,10 | 0,79 | 0,62 |
| | Industrias generales | 33 | 1,52 | 46,28 | 0,09 | 1,25 | 0,03 | 0,18 | 0,27 | 0,34 | 0,59 | 0,26 | 1,45 | 0,84 |
| | Bienes duraderos | 12 | 1,08 | 80,16 | 0,34 | 0,71 | 0,22 | 0,45 | 0,52 | 0,58 | 0,70 | 0,25 | 1,83 | 1,01 |
| | Bienes no duraderos | 58 | 1,76 | 26,36 | 0,04 | 1,56 | 0,01 | 0,10 | 0,18 | 0,25 | 0,53 | 0,42 | 1,08 | 0,75 |
| | Servicios de apoyo | 79 | 1,90 | 31,86 | 0,06 | 1,56 | 0,01 | 0,13 | 0,20 | 0,27 | 0,63 | 0,44 | 1,85 | 0,92 |
| | Servicios minoristas | 33 | 1,52 | 43,43 | 0,08 | 1,20 | 0,02 | 0,17 | 0,27 | 0,34 | 0,65 | 0,90 | 1,26 | 1,03 |
| | Servicios públicos | 26 | 1,41 | 35,41 | 0,06 | 1,33 | 0,01 | 0,14 | 0,23 | 0,30 | 0,36 | 0,08 | 0,71 | 0,52 |
| Tecnologías información | 137 | 2,14 | 48,20 | 0,09 | 1,37 | 0,03 | 0,18 | 0,26 | 0,33 | 0,86 | 1,09 | 3,45 | 1,40 | |
| Año 2001 | Recursos naturales | 26 | 1,41 | 67,59 | 0,21 | 0,95 | 0,10 | 0,32 | 0,40 | 0,47 | 0,75 | 0,47 | 2,14 | 1,12 |
| | Industrias básicas | 21 | 1,32 | 47,38 | 0,08 | 1,20 | 0,02 | 0,18 | 0,27 | 0,35 | 0,44 | 0,11 | 0,83 | 0,69 |
| | Industrias generales | 38 | 1,58 | 42,90 | 0,08 | 1,32 | 0,02 | 0,17 | 0,25 | 0,33 | 0,56 | 0,20 | 1,49 | 0,80 |
| | Bienes duraderos | 14 | 1,15 | 78,68 | 0,35 | 0,73 | 0,22 | 0,45 | 0,52 | 0,58 | 0,71 | 0,23 | 2,03 | 1,04 |
| | Bienes no duraderos | 72 | 1,86 | 26,51 | 0,04 | 1,59 | 0,00 | 0,10 | 0,17 | 0,24 | 0,60 | 0,46 | 1,25 | 0,89 |
| | Servicios de apoyo | 74 | 1,87 | 34,04 | 0,06 | 1,53 | 0,02 | 0,14 | 0,21 | 0,28 | 0,62 | 0,29 | 1,92 | 0,91 |
| | Servicios minoristas | 25 | 1,40 | 47,44 | 0,09 | 1,15 | 0,02 | 0,19 | 0,28 | 0,36 | 0,59 | 0,51 | 1,09 | 0,89 |
| | Servicios públicos | 34 | 1,53 | 37,68 | 0,06 | 1,38 | 0,01 | 0,14 | 0,22 | 0,29 | 0,45 | 0,11 | 0,95 | 0,68 |
| Tecnologías información | 103 | 2,01 | 45,25 | 0,08 | 1,41 | 0,02 | 0,17 | 0,24 | 0,31 | 0,79 | 0,57 | 2,73 | 1,26 | |

Los indicadores utilizados reflejan una estructura de agrupación sectorial similar durante los años 2000 y 2001, aunque con algunos movimientos cuantitativos en los índices. Así, las empresas de bienes duraderos (empresas con un HH muy superior al resto de sectores) y las que basan su producción en la obtención de recursos naturales, son las más concentradas en ambos años, siendo además de las más desiguales, ranking éste encabezado por las empresas de tecnologías de la información. Los bienes no duraderos y las empresas de servicios de apoyo son los que revelan unos menores índices de concentración, si bien la mayor igualdad en las cuotas de mercado se centra en las industrias básicas y las empresas de servicios públicos.

Entre 2000 y 2001 (**Cuadro 3.2**) se aprecia un movimiento general de concentración en los sectores, a excepción de las industrias generales, las empresas de servicio público y, principalmente, las de tecnologías de la información, que muestran unos índices más favorables a situaciones de mejoras en la competencia que en el año anterior. Por el lado de las diferencias empresariales (medido primordialmente a través del índice de Gini), el sector industrial, las empresas de servicios y las de tecnologías de la información son las que han visto reducido sus índices, aumentando para el resto de sectores (0, 3, 4 y 7).

Cuadro 3.3: Índices de concentración y desigualdad. Canadá

| Año / sector | n | Log n | Índices de concentración | | | | | | | | Índices de desigualdad | | | |
|--------------|-------------------------|-------|--------------------------|-------|-------|------------|------------|----------|------------|------|------------------------|------|------|------|
| | | | C ₄ | HH | Theil | HK | | | | Gini | V.L. | CV | DMR | |
| | | | | | | $\rho=0,6$ | $\rho=1,5$ | $\rho=2$ | $\rho=2,5$ | | | | | |
| Año 1999 | Energía | 26 | 1,41 | 61,29 | 0,14 | 1,09 | 0,06 | 0,25 | 0,34 | 0,41 | 0,77 | 0,22 | 1,68 | 0,98 |
| | Transporte | 3 | 0,48 | - | 0,39 | 0,44 | 0,22 | 0,52 | 0,61 | 0,67 | 0,29 | 0,03 | 0,50 | 0,38 |
| | BB. y SS. consumo | 18 | 1,26 | 57,79 | 0,11 | 1,05 | 0,03 | 0,22 | 0,31 | 0,39 | 0,55 | 0,33 | 0,99 | 0,80 |
| | Bienes de capital | 11 | 1,04 | 86,25 | 0,28 | 0,71 | 0,15 | 0,40 | 0,49 | 0,56 | 0,71 | 0,56 | 1,52 | 1,07 |
| | Industrias básicas | 21 | 1,32 | 45,38 | 0,08 | 1,18 | 0,02 | 0,18 | 0,27 | 0,35 | 0,45 | 0,34 | 0,88 | 0,61 |
| Año 2000 | Recursos naturales | 15 | 1,18 | 49,6 | 0,11 | 1,04 | 0,03 | 0,22 | 0,32 | 0,40 | 0,47 | 0,26 | 0,86 | 0,66 |
| | Industrias básicas | 14 | 1,15 | 61,36 | 0,15 | 0,99 | 0,05 | 0,26 | 0,35 | 0,43 | 0,47 | 0,10 | 1,07 | 0,67 |
| | Bienes duraderos | 2 | 0,30 | - | 0,99 | 0,01 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 1,00 | 0,99 | 1,49 | 1,40 | 0,99 |
| | Bienes no duraderos | 6 | 0,78 | 98,80 | 0,66 | 0,31 | 0,56 | 0,73 | 0,77 | 0,80 | 0,87 | 1,40 | 1,88 | 1,27 |
| | Servicios de apoyo | 14 | 1,15 | 51,12 | 0,10 | 1,05 | 0,02 | 0,21 | 0,31 | 0,39 | 0,39 | 0,23 | 0,67 | 0,54 |
| | Servicios minoristas | 8 | 0,90 | 94,88 | 0,30 | 0,61 | 0,15 | 0,43 | 0,53 | 0,59 | 0,69 | 0,55 | 1,27 | 0,99 |
| | Servicios públicos | 6 | 0,78 | 94,95 | 0,33 | 0,58 | 0,18 | 0,46 | 0,55 | 0,61 | 0,62 | 0,31 | 1,08 | 0,86 |
| | Tecnologías información | 13 | 1,11 | 85,47 | 0,40 | 0,62 | 0,27 | 0,50 | 0,58 | 0,63 | 0,78 | 0,40 | 2,13 | 1,24 |
| Año 2001 | Recursos naturales | 20 | 1,30 | 54,81 | 0,11 | 1,09 | 0,03 | 0,22 | 0,31 | 0,39 | 0,57 | 0,27 | 1,11 | 0,85 |
| | Industrias básicas | 11 | 1,04 | 63,57 | 0,15 | 0,94 | 0,05 | 0,26 | 0,36 | 0,44 | 0,40 | 0,07 | 0,82 | 0,54 |
| | Industrias generales | 4 | 0,60 | 100 | 0,46 | 0,37 | 0,28 | 0,59 | 0,67 | 0,72 | 0,63 | 0,78 | 1,06 | 0,91 |
| | Bienes duraderos | 2 | 0,30 | - | 1,00 | 0,01 | 0,99 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,79 | 1,41 | 1,00 |
| | Bienes no duraderos | 7 | 0,85 | 97,86 | 0,63 | 0,36 | 0,52 | 0,70 | 0,75 | 0,78 | 0,84 | 0,72 | 1,99 | 1,28 |
| | Servicios de apoyo | 13 | 1,11 | 55,49 | 0,11 | 0,99 | 0,03 | 0,23 | 0,33 | 0,41 | 0,42 | 0,26 | 0,72 | 0,59 |
| | Servicios minoristas | 6 | 0,78 | 96,65 | 0,35 | 0,53 | 0,18 | 0,48 | 0,57 | 0,64 | 0,65 | 0,39 | 1,14 | 0,95 |
| | Servicios públicos | 6 | 0,78 | 92,39 | 0,41 | 0,53 | 0,27 | 0,52 | 0,60 | 0,65 | 0,66 | 0,19 | 1,33 | 0,90 |
| | Tecnologías información | 11 | 1,04 | 94,51 | 0,49 | 0,46 | 0,36 | 0,59 | 0,66 | 0,71 | 0,87 | 0,83 | 2,21 | 1,39 |

Las curvas de Lorenz para Canadá reflejan algunas diferencias con Estados Unidos, aunque debe señalarse que la base de datos dispone de las 100 mayores empresas, en lugar de las 500 recopiladas para otras zonas. En el año 1999 los límites de la desigualdad sectorial eran las empresas de bienes de capital y las de transporte (límite superior e inferior, respectivamente). En los dos años sucesivos, los puntos extremos de la curva estaban copados por los sectores de tecnologías de la información y bienes no duraderos (límite superior); y por las industrias básicas y servicios de apoyo (límite inferior).

Al igual que en Estados Unidos, en el año 1999 el sector de transportes y almacenaje presentaba los índices más altos de concentración, con un reparto muy equitativo en las cuotas (**Cuadro 3.3**). Por su parte, los indicadores relativos a empresas de bienes de capital señalan a un sector con cuotas de mercado variables entre sí, siendo las industrias básicas las que menor grado de concentración manifiestan.

Las dos empresas de bienes duraderos para 2000 y 2001, son las que un mayor nivel de concentración y desigualdad poseen, situación compartida por las de bienes no duraderos y las de tecnologías de la información. En el ámbito contrario, las empresas de recursos naturales son las que más se acercan a posiciones de competencia, aunque existe cierto grado de posición dominante en el sector (C4 en torno al 50 por ciento), siendo los sectores más igualitarios los de servicios de apoyo e industrias básicas.

En definitiva, el proceso de concentración general descrito para Estados Unidos resulta algo más acentuado en Canadá donde - salvo los bienes no duraderos - los índices señalan una disminución en los niveles de competencia intrasectorial, acompañado de un proceso de mayor diferenciación en las cuotas entre empresas, salvo ligeros descensos en las industrias básicas, bienes no duraderos y servicios de apoyo.

3.2.2. Europa occidental y Reino Unido

La distribución de las empresas europeas presenta moderadas diferencias respecto a los niveles de desigualdad intrasectorial de los Estados Unidos. Así, la curva de Lorenz en 1999 se aleja más de la línea de equidistribución para las empresas de energía, mientras que las industrias básicas son las más cercanas a dicho límite inferior de desigualdad. En los años siguientes son las empresas tecnológicas las de más altos índices de Gini, resaltando el considerable aumento producido en las industrias de recursos naturales entre 2000 y 2001. En el límite inferior se localizan las industrias básicas, para ambos años (**Gráficos 3 y 4** del **Anexo II**). No obstante, la comparación con Estados Unidos subraya un sector

tecnológico algo más equitativo en Europa en relación a la distribución de cuotas entre empresas.

El papel desempeñado por el sector de transportes en Europa es similar al de Norteamérica para 1999, con un HH igual a 0,12, aunque sus índices de desigualdad indican un mayor grado de ésta entre sus componentes. También resulta similar la situación de las empresas de bienes y servicios de consumo, que muestran una baja concentración agregada acompañada de diferencias empresariales considerables. Los años 2000 y 2001 recogen sectores muy concentrados y desiguales, como son los de tecnologías de la información, bienes duraderos y recursos naturales; y poco concentrados y equitativos, como ocurre en las industrias básicas. Los más equitativos en la distribución de poder de mercado son los servicios públicos (Cuadro 3.4).

En general, el comportamiento agregado de los índices sectoriales en Europa presenta una menor disparidad de resultados respecto a los de Estados Unidos y Canadá, con tendencia a estructuras menos competitivas y mayor desigualdad en cuotas. Los únicos sectores que no presentan esta pauta son los bienes duraderos, servicios minoristas y tecnologías de la información, aunque el sector de los bienes duraderos en Europa presenta una orientación contraria a la definida en el mercado norteamericano, en el que concentración y desigualdad se mueven positivamente.

Cuadro 3.4: Índices de concentración y desigualdad. Europa

| Año / sector | n | Log n | Índices de concentración | | | | | | | Índices de desigualdad | | | | |
|-------------------------|----------------------|-------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------------------------|------|------|------|------|
| | | | C ₄ | HH | Theil | HK | | | | Gini | V.L. | CV | DMR | |
| | | | | | | ρ=0,6 | ρ=1,5 | ρ=2 | ρ=2,5 | | | | | |
| Año 1999 | Energía | 80 | 1,90 | 35,88 | 0,05 | 1,51 | 0,01 | 0,13 | 0,21 | 0,28 | 0,69 | 0,39 | 1,83 | 1,09 |
| | Transporte | 16 | 1,20 | 60,75 | 0,12 | 1,00 | 0,03 | 0,24 | 0,33 | 0,41 | 0,56 | 0,53 | 1,00 | 0,79 |
| | BB. y SS. consumo | 155 | 2,19 | 19,17 | 0,02 | 1,90 | 0,00 | 0,07 | 0,13 | 0,19 | 0,60 | 0,24 | 1,46 | 0,91 |
| | Bienes de capital | 50 | 1,70 | 37,17 | 0,05 | 1,45 | 0,01 | 0,13 | 0,21 | 0,28 | 0,58 | 0,28 | 1,30 | 0,85 |
| | Industrias básicas | 54 | 1,73 | 24,90 | 0,03 | 1,60 | 0,00 | 0,10 | 0,17 | 0,24 | 0,44 | 0,14 | 0,87 | 0,64 |
| Año 2000 | Recursos naturales | 19 | 1,28 | 65,82 | 0,14 | 1,00 | 0,05 | 0,26 | 0,35 | 0,43 | 0,63 | 0,30 | 1,34 | 0,92 |
| | Industrias básicas | 38 | 1,58 | 29,57 | 0,04 | 1,47 | 0,01 | 0,12 | 0,19 | 0,27 | 0,39 | 0,10 | 0,78 | 0,53 |
| | Industrias generales | 48 | 1,68 | 29,89 | 0,05 | 1,45 | 0,01 | 0,12 | 0,20 | 0,28 | 0,57 | 0,38 | 1,13 | 0,86 |
| | Bienes duraderos | 21 | 1,32 | 66,48 | 0,16 | 0,98 | 0,06 | 0,28 | 0,37 | 0,44 | 0,68 | 0,42 | 1,58 | 1,06 |
| | Bienes no duraderos | 47 | 1,67 | 35,33 | 0,05 | 1,45 | 0,01 | 0,13 | 0,21 | 0,28 | 0,55 | 0,26 | 1,21 | 0,81 |
| | Servicios de apoyo | 89 | 1,95 | 21,95 | 0,03 | 1,72 | 0,00 | 0,09 | 0,15 | 0,22 | 0,54 | 0,40 | 1,28 | 0,77 |
| | Servicios minoristas | 50 | 1,70 | 31,86 | 0,05 | 1,38 | 0,01 | 0,14 | 0,22 | 0,30 | 0,65 | 0,64 | 1,32 | 1,05 |
| | Servicios públicos | 29 | 1,46 | 38,42 | 0,06 | 1,32 | 0,01 | 0,15 | 0,24 | 0,31 | 0,45 | 0,16 | 0,96 | 0,62 |
| Tecnologías información | 26 | 1,41 | 71,86 | 0,17 | 0,96 | 0,06 | 0,28 | 0,38 | 0,45 | 0,76 | 0,86 | 1,85 | 1,17 | |
| Año 2001 | Recursos naturales | 25 | 1,40 | 73,77 | 0,16 | 0,96 | 0,06 | 0,28 | 0,38 | 0,45 | 0,75 | 0,46 | 1,80 | 1,21 |
| | Industrias básicas | 38 | 1,58 | 30,62 | 0,04 | 1,46 | 0,01 | 0,12 | 0,20 | 0,27 | 0,41 | 0,23 | 0,80 | 0,58 |
| | Industrias generales | 39 | 1,59 | 43,60 | 0,07 | 1,31 | 0,02 | 0,16 | 0,25 | 0,32 | 0,61 | 0,42 | 1,36 | 0,88 |
| | Bienes duraderos | 21 | 1,32 | 65,97 | 0,15 | 0,99 | 0,06 | 0,27 | 0,36 | 0,43 | 0,67 | 0,39 | 1,52 | 1,03 |
| | Bienes no duraderos | 58 | 1,76 | 33,08 | 0,05 | 1,52 | 0,01 | 0,12 | 0,19 | 0,27 | 0,57 | 0,30 | 1,29 | 0,84 |
| | Servicios de apoyo | 86 | 1,93 | 23,92 | 0,03 | 1,70 | 0,00 | 0,09 | 0,16 | 0,22 | 0,56 | 0,35 | 1,22 | 0,83 |
| | Servicios minoristas | 49 | 1,69 | 31,55 | 0,05 | 1,40 | 0,01 | 0,13 | 0,22 | 0,29 | 0,63 | 0,49 | 1,24 | 0,99 |
| | Servicios públicos | 32 | 1,51 | 41,86 | 0,07 | 1,32 | 0,01 | 0,15 | 0,24 | 0,31 | 0,51 | 0,20 | 1,06 | 0,72 |
| Tecnologías información | 28 | 1,45 | 65,01 | 0,13 | 1,05 | 0,04 | 0,24 | 0,34 | 0,41 | 0,72 | 0,59 | 1,67 | 1,11 | |

La situación del Reino Unido, analizada a través de la curva de Lorenz, muestra una mayor divergencia en cuotas de mercado que las zonas anteriores (Gráficos 5 y 6 del Anexo II). En 1999, la máxima desigualdad era definida por las empresas energéticas y la menor, por las empresas de transportes y almacenamiento. En 2000 y 2001, las empresas de recursos naturales y las de servicio público establecían esos límites, con la tendencia hacia la desigualdad antes mencionada, y destacando - una vez más - que el sector de tecnologías de la información mantiene una posición elevada en el ranking de desigualdad.

Del análisis de la concentración reflejado en el Cuadro 3.5 se desprenden resultados muy similares a los del resto de empresas europeas. En 1999, las empresas energéticas eran las más concentradas y desiguales, además de las empresas de transporte y almacenamiento. Los bienes y servicios de consumo volvían a ser los de una menor concentración, aunque también los de mayores diferencias en cuotas.

Cuadro 3.5: Índices de concentración y desigualdad. Reino Unido

| Año / sector | n | Logn | Índices de concentración | | | | | | | Índices de desigualdad | | | | |
|--------------|-------------------------|------|--------------------------|-------|-------|------------|------------|----------|------------|------------------------|------|------|------|------|
| | | | C ₄ | HH | Theil | HK | | | | Gini | V.L. | CV | DMR | |
| | | | | | | $\rho=0,6$ | $\rho=1,5$ | $\rho=2$ | $\rho=2,5$ | | | | | |
| Año 1999 | Energía | 38 | 1,58 | 64,17 | 0,18 | 1,06 | 0,08 | 0,28 | 0,36 | 0,43 | 0,75 | 0,54 | 2,42 | 1,12 |
| | Transporte | 18 | 1,26 | 60,43 | 0,13 | 1,03 | 0,05 | 0,24 | 0,34 | 0,41 | 0,57 | 0,23 | 1,22 | 0,79 |
| | BB. y SS. consumo | 207 | 2,32 | 19,83 | 0,02 | 1,90 | 0,00 | 0,07 | 0,13 | 0,19 | 0,71 | 0,60 | 1,82 | 1,12 |
| | Bienes de capital | 73 | 1,86 | 32,88 | 0,04 | 1,53 | 0,01 | 0,12 | 0,19 | 0,26 | 0,65 | 0,40 | 1,52 | 0,99 |
| | Industrias básicas | 73 | 1,86 | 27,13 | 0,04 | 1,63 | 0,01 | 0,10 | 0,17 | 0,24 | 0,55 | 0,21 | 1,27 | 0,84 |
| Año 2000 | Recursos naturales | 11 | 1,04 | 95,96 | 0,51 | 0,46 | 0,39 | 0,61 | 0,67 | 0,71 | 0,87 | 0,83 | 2,26 | 1,32 |
| | Industrias básicas | 56 | 1,75 | 30,88 | 0,04 | 1,54 | 0,01 | 0,11 | 0,19 | 0,26 | 0,54 | 0,23 | 1,17 | 0,78 |
| | Industrias generales | 46 | 1,66 | 50,43 | 0,08 | 1,29 | 0,02 | 0,17 | 0,26 | 0,33 | 0,68 | 0,39 | 1,69 | 1,02 |
| | Bienes duraderos | 7 | 0,85 | 92,43 | 0,28 | 0,63 | 0,13 | 0,41 | 0,51 | 0,58 | 0,62 | 1,13 | 1,05 | 0,82 |
| | Bienes no duraderos | 47 | 1,67 | 38,25 | 0,06 | 1,32 | 0,01 | 0,15 | 0,24 | 0,31 | 0,69 | 1,11 | 1,40 | 1,06 |
| | Servicios de apoyo | 150 | 2,18 | 18,31 | 0,02 | 1,85 | 0,00 | 0,07 | 0,13 | 0,20 | 0,65 | 0,51 | 1,45 | 1,01 |
| | Servicios minoristas | 22 | 1,34 | 68,83 | 0,14 | 0,95 | 0,05 | 0,26 | 0,36 | 0,44 | 0,73 | 1,00 | 1,50 | 1,14 |
| | Servicios públicos | 17 | 1,23 | 51,04 | 0,10 | 1,09 | 0,03 | 0,21 | 0,30 | 0,38 | 0,46 | 0,23 | 0,85 | 0,63 |
| | Tecnologías información | 46 | 1,66 | 52,29 | 0,09 | 1,26 | 0,03 | 0,19 | 0,27 | 0,35 | 0,7 | 0,62 | 1,81 | 1,03 |
| Año 2001 | Recursos naturales | 13 | 1,11 | 94,55 | 0,63 | 0,38 | 0,53 | 0,70 | 0,74 | 0,78 | 0,91 | 0,98 | 2,80 | 1,43 |
| | Industrias básicas | 49 | 1,69 | 39,94 | 0,06 | 1,42 | 0,01 | 0,14 | 0,22 | 0,29 | 0,60 | 0,35 | 1,39 | 0,88 |
| | Industrias generales | 39 | 1,59 | 59,42 | 0,10 | 1,20 | 0,03 | 0,20 | 0,29 | 0,37 | 0,70 | 0,39 | 1,75 | 1,06 |
| | Bienes duraderos | 5 | 0,70 | 100 | 0,41 | 0,48 | 0,27 | 0,53 | 0,61 | 0,67 | 0,65 | 2,91 | 1,16 | 0,79 |
| | Bienes no duraderos | 49 | 1,69 | 54,20 | 0,10 | 1,17 | 0,03 | 0,20 | 0,29 | 0,37 | 0,79 | 1,60 | 2,02 | 1,23 |
| | Servicios de apoyo | 152 | 2,18 | 23,07 | 0,02 | 1,81 | 0,00 | 0,08 | 0,14 | 0,21 | 0,68 | 0,51 | 1,68 | 1,06 |
| | Servicios minoristas | 19 | 1,28 | 68,73 | 0,15 | 0,93 | 0,05 | 0,27 | 0,37 | 0,44 | 0,69 | 0,76 | 1,36 | 1,08 |
| | Servicios públicos | 16 | 1,20 | 52,56 | 0,11 | 1,06 | 0,03 | 0,22 | 0,31 | 0,39 | 0,46 | 0,21 | 0,91 | 0,63 |
| | Tecnologías información | 61 | 1,79 | 55,46 | 0,12 | 1,20 | 0,05 | 0,22 | 0,31 | 0,38 | 0,8 | 0,75 | 2,58 | 1,26 |

Los años siguientes repiten la misma pauta estructural: las empresas de recursos naturales son las menos tendentes a la competencia y las de mayores disimilitudes; los servicios de apoyo, los menos concentrados y las empresas de servicios públicos, las más equitativas en su reparto de las cifras de ventas. Entre ambos años - en la mayoría de los sectores - los movimientos en las cuotas y estructuras empresariales han ido definiendo una estructura de mercado más concentrada y menos equitativa, superando en este sentido los resultados de Europa y Norteamérica.

3.2.3. Japón

Tal y como se describió anteriormente, Japón presenta una agrupación sectorial que difiere del resto de zonas geográficas consideradas, debido a la baja presencia de empresas del sector energético en su ranking y a los considerables porcentajes de empresas industriales y de bienes de capital. Estas últimas son las que mostraban una curva de Lorenz más distanciada de la línea de equidistribución en 1999, en contraposición nuevamente con el sector de transportes y almacenamiento. Esta estructura se mantiene en 2000 y 2001, localizándose todos los sectores entre la curva descrita por el sector de tecnologías de la información (límite superior) y los recursos naturales (límite inferior) ([Gráficos 7 y 8 del Anexo II](#)).

Cuadro 3.6: Índices de concentración y desigualdad. Japón

| Año / sector | N | Logn | Índices de concentración | | | | | | | Índices de desigualdad | | | | |
|-------------------------|-------------------------|------|--------------------------|-------|-------|------------|------------|----------|------------|------------------------|------|------|------|------|
| | | | C ₄ | HH | Theil | HK | | | | Gini | V.L. | CV | DMR | |
| | | | | | | $\rho=0,6$ | $\rho=1,5$ | $\rho=2$ | $\rho=2,5$ | | | | | |
| Año 1999 | Energía | 27 | 1,43 | 52,38 | 0,09 | 1,20 | 0,02 | 0,19 | 0,28 | 0,35 | 0,56 | 0,28 | 1,23 | 0,80 |
| | Transporte | 30 | 1,48 | 39,21 | 0,07 | 1,33 | 0,01 | 0,15 | 0,24 | 0,31 | 0,45 | 0,13 | 0,99 | 0,62 |
| | BB. y SS. consumo | 143 | 2,16 | 21,01 | 0,02 | 1,90 | 0,00 | 0,07 | 0,13 | 0,19 | 0,56 | 0,30 | 1,44 | 0,82 |
| | Bienes de capital | 117 | 2,07 | 56,42 | 0,10 | 1,41 | 0,03 | 0,19 | 0,26 | 0,33 | 0,77 | 0,41 | 3,23 | 1,20 |
| | Industrias básicas | 80 | 1,90 | 19,25 | 0,03 | 1,72 | 0,00 | 0,08 | 0,15 | 0,22 | 0,51 | 0,22 | 1,02 | 0,76 |
| Año 2000 | Recursos naturales | 4 | 0,60 | - | 0,38 | 0,49 | 0,22 | 0,51 | 0,60 | 0,66 | 0,52 | 0,13 | 0,83 | 0,63 |
| | Industrias básicas | 56 | 1,75 | 20,11 | 0,03 | 1,63 | 0,00 | 0,09 | 0,16 | 0,23 | 0,42 | 0,16 | 0,78 | 0,62 |
| | Industrias generales | 77 | 1,89 | 48,45 | 0,09 | 1,39 | 0,03 | 0,18 | 0,26 | 0,32 | 0,73 | 0,42 | 2,44 | 1,13 |
| | Bienes duraderos | 42 | 1,62 | 57,36 | 0,10 | 1,22 | 0,03 | 0,20 | 0,29 | 0,36 | 0,70 | 0,35 | 1,84 | 1,10 |
| | Bienes no duraderos | 53 | 1,72 | 34,69 | 0,05 | 1,48 | 0,01 | 0,13 | 0,21 | 0,28 | 0,55 | 0,27 | 1,36 | 0,80 |
| | Servicios de apoyo | 99 | 2,00 | 52,59 | 0,08 | 1,43 | 0,02 | 0,16 | 0,24 | 0,31 | 0,77 | 0,46 | 2,57 | 1,19 |
| | Servicios minoristas | 17 | 1,23 | 87,58 | 0,35 | 0,68 | 0,22 | 0,46 | 0,54 | 0,60 | 0,82 | 0,62 | 2,28 | 1,28 |
| | Servicios públicos | 12 | 1,08 | 65,00 | 0,15 | 0,94 | 0,05 | 0,27 | 0,36 | 0,44 | 0,47 | 0,12 | 0,92 | 0,63 |
| | Tecnologías información | 51 | 1,71 | 65,99 | 0,13 | 1,08 | 0,04 | 0,24 | 0,33 | 0,41 | 0,82 | 0,81 | 2,38 | 1,35 |
| Año 2001 | Recursos naturales | 6 | 0,78 | 86,40 | 0,23 | 0,68 | 0,09 | 0,37 | 0,47 | 0,54 | 0,39 | 0,30 | 0,67 | 0,43 |
| | Industrias básicas | 69 | 1,84 | 17,39 | 0,02 | 1,71 | 0,00 | 0,08 | 0,15 | 0,22 | 0,43 | 0,13 | 0,82 | 0,67 |
| | Industrias generales | 76 | 1,88 | 36,09 | 0,05 | 1,54 | 0,01 | 0,13 | 0,20 | 0,27 | 0,64 | 0,26 | 1,79 | 0,96 |
| | Bienes duraderos | 46 | 1,66 | 56,19 | 0,10 | 1,24 | 0,03 | 0,20 | 0,28 | 0,36 | 0,72 | 0,35 | 1,92 | 1,12 |
| | Bienes no duraderos | 60 | 1,78 | 31,39 | 0,05 | 1,56 | 0,01 | 0,12 | 0,19 | 0,26 | 0,52 | 0,20 | 1,35 | 0,76 |
| | Servicios de apoyo | 91 | 1,96 | 42,53 | 0,06 | 1,46 | 0,01 | 0,14 | 0,22 | 0,29 | 0,74 | 0,46 | 2,17 | 1,15 |
| | Servicios minoristas | 11 | 1,04 | 92,84 | 0,41 | 0,55 | 0,27 | 0,53 | 0,60 | 0,66 | 0,82 | 0,52 | 1,98 | 1,26 |
| | Servicios públicos | 12 | 1,08 | 64,79 | 0,15 | 0,95 | 0,05 | 0,26 | 0,36 | 0,44 | 0,46 | 0,11 | 0,91 | 0,63 |
| Tecnologías información | 39 | 1,59 | 66,69 | 0,13 | 1,06 | 0,04 | 0,24 | 0,34 | 0,41 | 0,79 | 0,73 | 2,04 | 1,29 | |

El 56 por ciento de la cuota de mercado que poseen las cuatro primeras empresas japonesas de servicios de bienes de capital está asociado con los más altos índices de concentración de entre todos los sectores en 1999. Además, se repite la situación para los niveles de desigualdad, evidenciando una estructura industrial con empresas extremadamente diferentes en sus posiciones en el ranking. El mayor grado de homogeneidad lo presenta el sector de transportes y el de menor concentración, los bienes de consumo (**Cuadro 3.6**).

Los años siguientes mantienen evidencian un comportamiento similar, siendo las empresas de recursos naturales y las de servicios minoristas las que mayores niveles de concentración presentan, y estos últimos, junto a las empresas de tecnologías de la información, las más heterogéneas. Entre ambos años y al contrario que las economías europea y norteamericana, Japón ha sido más proclive a un proceso con mayores niveles de competencia e igualdad empresarial, salvo sectores como el de servicios minoristas, donde los índices de concentración han experimentado un notable aumento entre ambos periodos.

3.3. Una visión dinámica e integrada: desigualdad y cambio distribucional

Uno de los principales inconvenientes de los índices habituales utilizados en la medición de cuotas de mercado son los problemas asociados a la estaticidad de los resultados. Los cambios en la posición que ocupan las empresas en una clasificación considerada, suponen un indicador importante de la existencia de mayores niveles de competencia en la economía o sector analizado, por cuanto la movilidad señala la inexistencia de comportamientos colusorios o acuerdos que incidan negativamente sobre los consumidores. Incluso, aunque las razones para que el ranking varíe considerablemente no sean las mismas en cada caso, algunos autores sugirieron (y desarrollaron) la medición, tanto de cambios en las cuotas de mercado como de la estabilidad de dichas cuotas. En este sentido, los trabajos de Sen, Donaldson y Weymark y Silber mostraron que la adaptación matricial del índice de Gini generaba un operador (G) que permitía su utilización en el cálculo diferenciado de ambos movimientos: variaciones en la desigualdad e intercambios en las posiciones del ranking. No obstante, estos autores consideraban la desigualdad como proxy de la concentración, cuestión que no necesariamente debe coincidir, tal y como se expresó en la sección 2.1 del presente artículo. Ello suponía la adopción de una visión entre el análisis estático de la desigualdad y los estudios dinámicos de las cifras de negocios (Deutsch and Silber, 1995).

El índice de cambio distribucional, presentado analíticamente en la sección 2.3 de este artículo,

supone la adopción de esta visión, considerando tanto los cambios en la desigualdad a lo largo del tiempo (índice F_{GF}), como la existencia de desigualdad horizontal, medible a través de las permutaciones en el orden de los integrantes de la clasificación (índice P_{GF})⁶. La expresión matricial (2.1) que recoge este índice muestra las siguientes características, similares a los índices de cambio distribucional propuestos por Cowell:

1. Es invariante ante cambios en el valor de las ventas de la empresa.
2. El efecto sobre el índice general (J_{GF}) de un intercambio de dos cuotas es mayor cuanto mayor sea la diferencia entre las cuotas intercambiadas y la diferencia entre las posiciones de las empresas cuyas cuotas se han permutado.
3. El valor de J_{GF} es una función creciente del aumento ocurrido si se transfiere una cantidad de cuota de una empresa pequeña a otra con cuota superior, sin que exista cambios en el ranking.
4. El índice J_{GF} varía en el intervalo cerrado $(-1, 2)$, estando el rango máximo de variación de P_{GF} entre $[0, 1]$.

Consecuentemente, la utilización de este índice alberga dos movimientos que no tienen por qué ser en el mismo sentido. De un lado, las comparaciones entre los índices de Gini de dos periodos se sitúan en el intervalo $(-1, 1)$, aumentando la desigualdad si el resultado fuera negativo, y viceversa. Y de otro lado, si las empresas permanecen en sus posiciones originales en la clasificación, el índice P_{GF} da resultado cero, mientras que si algún par de empresas intercambian posiciones, éste índice tendrá valor positivo, mayor cuanto mayores sean las diferencias en los tamaños de las empresas y, como máximo, igual a 1. Puede darse el caso, y de hecho en el artículo se presentan dos situaciones puntuales, en el que las desigualdades hayan aumentado entre las cuotas de las empresas, pero que los movimientos en el ranking sitúen al índice general como positivo.

Este índice J_{GF} ha sido calculado, respecto a nuestros datos originales, con base en los años 2000 y 2001 (dado que utilizan la misma clasificación sectorial) y solamente para aquellas empresas que permanecían en el ranking durante ambos años. Previa comprobación empírica, ha sido desechado un método de cálculo alternativo consistente en colocar las empresas que estuvieran presentes sólo un año, en el último puesto de la clasificación, lo cual señalaría cambios importantes que pudieran no haber ocurrido realmente.

El uso de las empresas presentes en ambos años conlleva dos movimientos de sentido contrario entre sí: por una parte, se realiza una infravaloración de los cambios reales del ranking original, dado que se crea una nueva clasificación con un número menor de empresas y, consecuentemente, unos menores movimientos en las posiciones (ascendidas o descendidas); y por otra parte, una supervaloración del cambio, dado que suponemos una suma de las cuotas de las empresas que están en ambos años, igual al cien por cien. El **Cuadro 3.7** recoge los resultados para cada zona, desglosando ambos cambios definidos en esta sección.

Cuadro 3.7: Cambio distribucional y en la desigualdad

| | | Estados Unidos | Europa | Reino Unido | Japón |
|-------------------------------|------------------------|----------------|--------|-------------|--------|
| Recursos naturales | F_{GF} | -0,160 | -0,119 | -0,037 | 0,137 |
| | P_{GF} | 0,007 | 0,020 | 0,002 | 0 |
| | $J_{GF}=F_{GF}+P_{GF}$ | -0,153 | -0,099 | -0,035 | 0,137 |
| Industrias básicas | F_{GF} | 0,042 | -0,024 | -0,061 | -0,011 |
| | P_{GF} | 0,007 | 0,018 | 0,009 | 0,003 |
| | $J_{GF}=F_{GF}+P_{GF}$ | 0,049 | -0,006 | -0,052 | -0,008 |
| Industrias generales | F_{GF} | 0,026 | -0,041 | -0,016 | 0,096 |
| | P_{GF} | 0,005 | 0,003 | 0,003 | 0,002 |
| | $J_{GF}=F_{GF}+P_{GF}$ | 0,031 | -0,038 | -0,013 | 0,098 |
| Bienes duraderos | F_{GF} | -0,011 | 0,010 | -0,036 | -0,011 |
| | P_{GF} | 0,002 | 0,009 | 0 | 0,001 |
| | $J_{GF}=F_{GF}+P_{GF}$ | -0,009 | 0,019 | -0,036 | -0,010 |
| Bienes no duraderos | F_{GF} | -0,071 | -0,019 | -0,102 | 0,029 |
| | P_{GF} | 0,012 | 0,011 | 0,007 | 0,001 |
| | $J_{GF}=F_{GF}+P_{GF}$ | -0,059 | -0,008 | -0,095 | 0,030 |
| Servicios de apoyo | F_{GF} | 0,008 | -0,026 | -0,028 | 0,021 |
| | P_{GF} | 0,006 | 0,035 | 0,009 | 0,001 |
| | $J_{GF}=F_{GF}+P_{GF}$ | 0,014 | 0,009 | -0,019 | 0,022 |
| Servicios minoristas | F_{GF} | 0,057 | 0,025 | 0,032 | -0,001 |
| | P_{GF} | 0,009 | 0,033 | 0,004 | 0 |
| | $J_{GF}=F_{GF}+P_{GF}$ | 0,066 | 0,058 | 0,036 | -0,001 |
| Servicios públicos | F_{GF} | -0,089 | -0,058 | -0,007 | 0,004 |
| | P_{GF} | 0,043 | 0,074 | 0 | 0 |
| | $J_{GF}=F_{GF}+P_{GF}$ | -0,046 | 0,016 | -0,007 | 0,004 |
| Tecnologías de la información | F_{GF} | 0,064 | 0,039 | -0,094 | 0,037 |
| | P_{GF} | 0,004 | 0,011 | 0,009 | 0,001 |
| | $J_{GF}=F_{GF}+P_{GF}$ | 0,068 | 0,050 | -0,085 | 0,038 |

Los resultados señalan que, sólo en Europa y tanto en los servicios de apoyo como en las empresas de servicio público, la no consideración de permutaciones en el ranking mostraría una imagen errónea de la tendencia en la desigualdad entre empresas. Para ambos sectores, los resultados obtenidos por estas variaciones en las posiciones superan a los cambios en los índices de Gini entre ambos periodos, lo que conduce a señalar que, de manera general, las desigualdades en cuotas, con esta doble visión, han disminuido.

El análisis por sectores no define pautas generalizadas para el conjunto de las zonas, si bien resultan evidentes algunos comportamientos mayoritarios. La desigualdad en este sentido general, aumenta entre las empresas de recursos naturales y las de bienes no duraderos de Estados Unidos, Europa y Reino Unido, retrocediendo para Japón. En el sector industrial (tanto básico como general), Estados Unidos se mueve hacia una mayor igualdad en las cuotas, acompañándole las industrias generales de Japón. Los bienes duraderos son uno de los sectores donde también disminuyen las desigualdades en Europa, ocurriendo lo mismo en Japón para los bienes no duraderos. En los servicios de apoyo solamente aumentan las diferencias para las empresas del Reino Unido, siendo Japón la única zona donde incrementan esas diferencias para los minoristas. Ligeros movimientos para las empresas de servicio público, donde aumentan las desigualdades en Estados Unidos y Reino Unido, disminuyendo en Europa y Japón. Finalmente, el sector de tecnologías de la información se mueve, salvo las empresas británicas, hacia posiciones de mayor homogeneidad en cuotas.

Por países destaca el Reino Unido que, salvo las empresas de servicios minoristas, aumentan las desigualdades en todos sus sectores, en contraposición al resto de zonas, donde la trayectoria definida por los índices sectoriales es dispar. Los sectores económicos de Europa y de Estados Unidos se presentan como los más dinámicos, mientras que los del Reino Unido y, sobre todo, las clasificaciones japonesas, destacan como las de menor presencia de permutaciones para el conjunto de zonas analizadas. Resulta destacable que el sector de servicios públicos muestre el índice P_{GF} más alto en Estados Unidos y Europa, mientras que en Reino Unido y Japón no existe movimiento alguno entre ambos años.

4. Conclusiones

La concentración de empresas no sólo se ha considerado importante desde este punto de vista descriptivo, sino también como elemento crucial en la política de defensa de la competencia (hasta el punto de que el cálculo del valor concreto de algún indicador de concentración determina la apertura o

denegación de procedimientos judiciales sobre prácticas restrictivas de la competencia o fusiones). En la práctica, si las empresas fueran todas idénticas (con el mismo tamaño en términos de, por ejemplo, la cifra de ventas), bastaría considerar su número para llegar a una respuesta inmediata sobre el grado de poder de mercado existente en la industria. Cuando esta igualdad no es absoluta, la existencia de medidas específicas de concentración permite abordar este problema de una manera sencilla, basándose en la idea de que cuanto más próxima esté la estructura de un mercado a una situación extrema de monopolio (el caso más sencillo de medir), más probable será encontrar en él los comportamientos y resultados propios de esta estructura.

El objetivo principal de este trabajo ha sido discutir, bajo la aplicación empírica de diversos índices de concentración y desigualdad, cuáles son los movimientos en las variables que determinan el poder de mercado de las empresas, no en clasificaciones generales heterogéneas, sino adscritas a una agrupación sectorial determinada en los datos de partida.

Una de las novedades de nuestro estudio ha sido utilizar un ranking de empresas de ámbito internacional, que permite analizar si existen pautas sectoriales similares en las diversas zonas geográficas consideradas. Sobre estos datos hemos aplicado una batería de tests fundamentados en el análisis de la concentración agregada y la desigualdad entre las empresas, así como añadido una visión dinámica de los resultados desde dos frentes: en primer lugar, analizando los resultados para los tres periodos considerados; y en segundo lugar, aplicando un índice de cambio distribucional, utilizado en la literatura, para considerar no sólo cambios en la medida de la desigualdad, sino también las variaciones en las posiciones dentro del ranking. La aplicación de dicho índice en todos los sectores de las cuatro principales zonas, proporciona aumentos en los valores del cambio en la desigualdad, salvo dos casos particulares (servicios de apoyo y públicos, en Europa), para los que el cambio distribucional es mayor al registrado por el índice de Gini. Además, es posible resaltar la prácticamente nula dinamicidad de las clasificaciones de empresas japonesas, algo mayor en el Reino Unido, aunque lejos de los resultados obtenidos para Europa y Estados Unidos.

Desde el punto de vista del análisis por zonas, los indicadores de concentración agregada señalan a Estados Unidos y Europa con tendencias diferentes según sectores, si bien priman las situaciones de mayor concentración ante los débiles descensos en dichos índices. Este comportamiento se acentúa en el Reino Unido, donde todos los sectores analizados pasan a estar más concentrados (y desiguales) en 2001 con respecto al año anterior. En contraposición a este resultado, la estructura de mercado de las empresas japonesas señalan un proceso casi generalizado de mejoras en los niveles de competencia e igualdad en cuotas. Ello implica dos grandes bloques de análisis, Japón vs. economías occidentales, en los que las diferentes situaciones en sus respectivos ciclos económicos inciden sobre los niveles de competencia sectorial existentes.

En las economías occidentales las empresas de bienes duraderos son las más concentradas y desiguales en todos los sectores. Las empresas de recursos naturales, servicios minoristas y tecnologías de la información muestran también altos índices de concentración y desigualdad. Este último sector, principal motor de la nueva economía, mejora sus niveles de competencia y disminuye la heterogeneidad en cuotas para todas las zonas entre 2000 y 2001, excepto en el Reino Unido. Por su parte, en la economía japonesa las empresas de recursos naturales son las más concentradas, junto con las de servicios minoristas.

Para todas las zonas, los servicios de apoyo, con un carácter marcadamente cíclico y las industrias básicas son los dos sectores que presentan los índices de concentración más bajos. Por el lado de la desigualdad en cuotas, tanto las industrias básicas como las empresas de servicios públicos (estas últimas pertenecientes a sectores que tradicionalmente han estado regulados), son las más equitativas para cualquier zona.

Las principales limitaciones al análisis planteado radican en el método utilizado para clasificar las empresas, mediante la capitalización bursátil; en la forma de definir el mercado relevante, que puede incluir empresas con productos muy heterogéneos, tanto desde la perspectiva de la producción como desde la óptica de la demanda; y la aplicación de índices sobre distribuciones de la cola superior, generalizando los resultados al conjunto de empresas de la economía o sector considerado. En la medida que estas restricciones puedan ser asumibles, así lo serán también nuestras conclusiones.

5. Referencias

Atkinson, A.B. (1970), "On the measurement of inequality", *Journal of Economic Theory*, 2, pp. 244-263.

Attaran, M. and M.M. Saghafi (1988), "Concentration trends and profitability in the US manufacturing sector", *Applied Economics*, 20, pp. 1497-1510.

Bajo, O. y Salas, R. (1998), *Inequality foundations of concentration measures: an application to the Hannah-Kay indices*, Documento de trabajo. Universidad Pública de Navarra.

Berges, A. (1986), "La medición de la dimensión empresarial: una comparación internacional", *Investigaciones Económicas*, suplemento 1986, pp. 7-18.

Clarke, R. and S.W. Davies (1983), "Aggregate concentration, market concentration and diversification", *Economic Journal*, March, pp. 182-190.

Cowell, F.A. (1980), "Generalized entropy and the measurement of distributional change". *European Economic Review*, January, pp. 147-159

Curry, B. and K.D. George (1983), "Industrial concentration: a survey", *Journal of Industrial Economics*, 31, pp. 203-255.

Dansby, R.E. and R.D. Willig (1979), "Industry performance gradient indexes", *American Economic Review*, 69, 3, pp.249-260.

Demsetz, H. (1973), "Industry structure, market rivalry and public policy", *Journal of Law and Economics*, April, pp. 1-10.

Deutsch, J. and J. Silber (1995), "Static vs. dynamic measures of aggregate concentration: the case of Fortune's 500", *Southern Economic Journal*, 62, 1, pp. 192-209.

Donaldson, D. And Weymark, J. (1980), "A single parameter generalization of the Gini indices if inequality", *Journal of economic theory*, February, pp.67-86

Encaoua, D. and A. Jacquemin (1980), "Degree of monopoly, indices of concentration and threat of entry", *International Economic Review*, February, pp. 87-105.

Evans, D.S. (1987), "Tests of alternative theories of firm growth", *Journal of Political Economy*, 95, pp. 657-674.

Fariñas, J.C. y L.R. Romero (1986), "Los resultados de las mayores empresas industriales de la C.E.E. y España (1973-1982): un estudio comparativo", *Investigaciones Económicas*, suplemento 1986, pp. 19-35.

García-Alba, P. (1990), "Un enfoque para medir la concentración industrial y su aplicación al caso de México", *El Trimestre Económico*, 57, 2, Abril-Junio, pp. 317-341.

Geroski, P. (2000), "The growth of firms in theory and in practice", in Foss, N. and V. Mahnke (eds.), *Competences, governance and entrepreneurship*, Oxford University Press, Oxford.

Hannah, L. and J.A. Kay (1979), *Concentration in modern industry*, MacMillan, London.

Jaumandreu, J. y Mato, G. (1985): "La concentración industrial en España", 1973-81. Documento de Trabajo 8504. Programa de Investigaciones Económicas. Fundación Empresa Pública.

Krause, W. and J. Lothian (1988), "Measurement of and recent trends in Canada's level of corporate concentration", *Proceedings of the American Statistical Association*. Alexandria, VA, pp. 223-228.

Martí, F.P. (1997), *La concentración industrial en la economía española: 1980-1992*, Trabajo de investigación, Universidad de Alcalá.

Nissan, E. and R. Caveny (1993), "Concentration of sales and assets of the top 25 Fortune 500 firms: 1967-90", *Applied Economics*, 25, pp. 191-197.

Núñez, S. y Pérez, M. (2001), *El grado de concentración en las ramas productivas de la economía española*, Documento de Trabajo nº 0113. Banco de España.

Prais, S.J. (1976), *The evolution of giant firms in Britain*, Cambridge University Press, UK.

Ruiz Céspedes, T. (1998), *La concentración en la industria española 1966-1997*, Universidad de Castilla La

Mancha.

Sen, A.(1973), *On economic inequality*. London: Oxford University Press.

Anexo I: Cuadros

Cuadro 2.1: Principales índices y medidas de concentración

| | Definición | Observaciones |
|---------------------------------|---|--|
| MEDIDAS DE DESIGUALDAD | | |
| Curva de Lorenz | Área entre la diagonal y las distribuciones acumuladas | Representación gráfica |
| Índice de Gini | $G = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j < i}^n s_i - s_j $ | $G \in [0,1]$ |
| Varianza de logaritmos | $\sigma_{\log(s)}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\log s_i)^2}{n} - \left(\frac{\sum_{i=1}^n \log s_i}{n} \right)^2$ | Valor mínimo: 0 |
| Desviación Media Relativa | $DMR = \frac{\sum_{i=1}^n \left \frac{s_i}{\bar{s}} - 1 \right }{n}$ | Valor mínimo: 0 |
| Coefficiente de variación | $CV = \frac{\sigma_s}{\bar{s}}$ | Valor mínimo: 0 |
| Índice de cambio distribucional | $J_{\rho} = F_{\rho} + L_{\rho} - e G(s-w)$ | $J_{\rho} \in [-1,2]$ |
| MEDIDAS DE CONCENTRACIÓN | | |
| Índices de concentración | $C_i = \sum_{i=1}^i s_i$ | Valor mínimo: 0 |
| Índice de Herfindahl-Hirschman | $HH = \sum_{i=1}^n s_i^2$ | $HH \in [1/n, 1]$ |
| Índice de entropía de Theil | $E = \sum_{i=1}^n s_i \log \left(\frac{1}{s_i} \right)$ | $E \in [0; \log n]$ |
| Índice de Hannah y Kay | $HK(\rho) = \left[\sum_{i=1}^n s_i (s_i)^{\rho} \right]^{1/\rho}$ | $HK \in [1/n, 1]; \text{ con } \rho \geq -1$ |

Cuadro 3.2: Índices de concentración y desigualdad. Estados Unidos

| Año / sector | n | Log n | Índices de concentración | | | | | | | Índices de desigualdad | | | | |
|-------------------------|----------------------|-------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------------------------|------|------|------|------|
| | | | C ₄ | HH | Theil | HK | | | | Gini | V.L. | CV | DMR | |
| | | | | | | ρ=0,6 | ρ=1,5 | ρ=2 | ρ=2,5 | | | | | |
| Año 1999 | Energía | 84 | 1,92 | 29,93 | 0,04 | 1,66 | 0,01 | 0,10 | 0,17 | 0,24 | 0,58 | 0,20 | 1,50 | 0,86 |
| | Transporte | 12 | 1,08 | 56,77 | 0,11 | 0,99 | 0,03 | 0,23 | 0,33 | 0,41 | 0,37 | 0,14 | 0,62 | 0,51 |
| | BB. y SS. consumo | 190 | 2,28 | 26,40 | 0,03 | 1,91 | 0,00 | 0,08 | 0,14 | 0,20 | 0,64 | 0,36 | 1,99 | 0,93 |
| | Bienes de capital | 75 | 1,88 | 31,10 | 0,04 | 1,62 | 0,01 | 0,10 | 0,18 | 0,24 | 0,57 | 0,27 | 1,38 | 0,82 |
| | Industrias básicas | 28 | 1,45 | 41,27 | 0,07 | 1,30 | 0,02 | 0,16 | 0,24 | 0,32 | 0,46 | 0,12 | 0,99 | 0,65 |
| Año 2000 | Recursos naturales | 16 | 1,20 | 64,68 | 0,18 | 0,95 | 0,08 | 0,29 | 0,38 | 0,45 | 0,59 | 0,24 | 1,39 | 0,82 |
| | Industrias básicas | 22 | 1,34 | 44,30 | 0,07 | 1,23 | 0,01 | 0,17 | 0,26 | 0,33 | 0,48 | 0,10 | 0,79 | 0,62 |
| | Industrias generales | 33 | 1,52 | 46,28 | 0,09 | 1,25 | 0,03 | 0,18 | 0,27 | 0,34 | 0,59 | 0,26 | 1,45 | 0,84 |
| | Bienes duraderos | 12 | 1,08 | 80,16 | 0,34 | 0,71 | 0,22 | 0,45 | 0,52 | 0,58 | 0,70 | 0,25 | 1,83 | 1,01 |
| | Bienes no duraderos | 58 | 1,76 | 26,36 | 0,04 | 1,56 | 0,01 | 0,10 | 0,18 | 0,25 | 0,53 | 0,42 | 1,08 | 0,75 |
| | Servicios de apoyo | 79 | 1,90 | 31,86 | 0,06 | 1,56 | 0,01 | 0,13 | 0,20 | 0,27 | 0,63 | 0,44 | 1,85 | 0,92 |
| | Servicios minoristas | 33 | 1,52 | 43,43 | 0,08 | 1,20 | 0,02 | 0,17 | 0,27 | 0,34 | 0,65 | 0,90 | 1,26 | 1,03 |
| | Servicios públicos | 26 | 1,41 | 35,41 | 0,06 | 1,33 | 0,01 | 0,14 | 0,23 | 0,30 | 0,36 | 0,08 | 0,71 | 0,52 |
| Tecnologías información | 137 | 2,14 | 48,20 | 0,09 | 1,37 | 0,03 | 0,18 | 0,26 | 0,33 | 0,86 | 1,09 | 3,45 | 1,40 | |
| Año 2001 | Recursos naturales | 26 | 1,41 | 67,39 | 0,21 | 0,95 | 0,10 | 0,32 | 0,40 | 0,47 | 0,75 | 0,47 | 2,14 | 1,12 |
| | Industrias básicas | 21 | 1,32 | 47,38 | 0,08 | 1,20 | 0,02 | 0,18 | 0,27 | 0,35 | 0,44 | 0,11 | 0,83 | 0,69 |
| | Industrias generales | 38 | 1,58 | 42,90 | 0,08 | 1,32 | 0,02 | 0,17 | 0,25 | 0,33 | 0,56 | 0,20 | 1,49 | 0,80 |
| | Bienes duraderos | 14 | 1,15 | 78,68 | 0,35 | 0,73 | 0,22 | 0,45 | 0,52 | 0,58 | 0,71 | 0,23 | 2,03 | 1,04 |
| | Bienes no duraderos | 72 | 1,86 | 26,51 | 0,04 | 1,59 | 0,00 | 0,10 | 0,17 | 0,24 | 0,60 | 0,46 | 1,25 | 0,89 |
| | Servicios de apoyo | 74 | 1,87 | 34,04 | 0,06 | 1,53 | 0,02 | 0,14 | 0,21 | 0,28 | 0,62 | 0,29 | 1,92 | 0,91 |
| | Servicios minoristas | 25 | 1,40 | 47,44 | 0,09 | 1,15 | 0,02 | 0,19 | 0,28 | 0,36 | 0,59 | 0,51 | 1,09 | 0,89 |
| | Servicios públicos | 34 | 1,53 | 37,68 | 0,06 | 1,38 | 0,01 | 0,14 | 0,22 | 0,29 | 0,45 | 0,11 | 0,95 | 0,68 |
| Tecnologías información | 103 | 2,01 | 45,25 | 0,08 | 1,41 | 0,02 | 0,17 | 0,24 | 0,31 | 0,79 | 0,57 | 2,73 | 1,26 | |

Cuadro 3.3: Índices de concentración y desigualdad. Canadá

| Año / sector | n | Log n | Índices de concentración | | | | | | | Índices de desigualdad | | | | |
|-------------------------|----------------------|-------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------------------------|------|------|------|------|
| | | | C ₄ | HH | Theil | HK | | | | Gini | V.L. | CV | DMR | |
| | | | | | | ρ=0,6 | ρ=1,5 | ρ=2 | ρ=2,5 | | | | | |
| Año 1999 | Energía | 26 | 1,41 | 61,29 | 0,14 | 1,09 | 0,06 | 0,25 | 0,34 | 0,41 | 0,77 | 0,22 | 1,68 | 0,98 |
| | Transporte | 3 | 0,48 | - | 0,39 | 0,44 | 0,22 | 0,52 | 0,61 | 0,67 | 0,29 | 0,03 | 0,50 | 0,38 |
| | BB. y SS. consumo | 18 | 1,26 | 57,79 | 0,11 | 1,05 | 0,03 | 0,22 | 0,31 | 0,39 | 0,55 | 0,33 | 0,99 | 0,80 |
| | Bienes de capital | 11 | 1,04 | 86,25 | 0,28 | 0,71 | 0,15 | 0,40 | 0,49 | 0,56 | 0,71 | 0,56 | 1,52 | 1,07 |
| | Industrias básicas | 21 | 1,32 | 45,38 | 0,08 | 1,18 | 0,02 | 0,18 | 0,27 | 0,35 | 0,45 | 0,34 | 0,88 | 0,61 |
| Año 2000 | Recursos naturales | 15 | 1,18 | 49,6 | 0,11 | 1,04 | 0,03 | 0,22 | 0,32 | 0,40 | 0,47 | 0,26 | 0,86 | 0,66 |
| | Industrias básicas | 14 | 1,15 | 61,36 | 0,15 | 0,99 | 0,05 | 0,26 | 0,35 | 0,43 | 0,47 | 0,10 | 1,07 | 0,67 |
| | Bienes duraderos | 2 | 0,30 | - | 0,99 | 0,01 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 1,00 | 0,99 | 1,49 | 1,40 | 0,99 |
| | Bienes no duraderos | 6 | 0,78 | 98,80 | 0,66 | 0,31 | 0,56 | 0,73 | 0,77 | 0,80 | 0,87 | 1,40 | 1,88 | 1,27 |
| | Servicios de apoyo | 14 | 1,15 | 51,12 | 0,10 | 1,05 | 0,02 | 0,21 | 0,31 | 0,39 | 0,39 | 0,23 | 0,67 | 0,54 |
| | Servicios minoristas | 8 | 0,90 | 94,88 | 0,30 | 0,61 | 0,15 | 0,43 | 0,53 | 0,59 | 0,69 | 0,55 | 1,27 | 0,99 |
| | Servicios públicos | 6 | 0,78 | 94,95 | 0,33 | 0,58 | 0,18 | 0,46 | 0,55 | 0,61 | 0,62 | 0,31 | 1,08 | 0,86 |
| Tecnologías información | 13 | 1,11 | 85,47 | 0,40 | 0,62 | 0,27 | 0,50 | 0,58 | 0,63 | 0,78 | 0,40 | 2,13 | 1,24 | |
| Año 2001 | Recursos naturales | 20 | 1,30 | 54,81 | 0,11 | 1,09 | 0,03 | 0,22 | 0,31 | 0,39 | 0,57 | 0,27 | 1,11 | 0,85 |
| | Industrias básicas | 11 | 1,04 | 63,57 | 0,15 | 0,94 | 0,05 | 0,26 | 0,36 | 0,44 | 0,40 | 0,07 | 0,82 | 0,54 |
| | Industrias generales | 4 | 0,60 | 100 | 0,46 | 0,37 | 0,28 | 0,59 | 0,67 | 0,72 | 0,63 | 0,78 | 1,06 | 0,91 |
| | Bienes duraderos | 2 | 0,30 | - | 1,00 | 0,01 | 0,99 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,79 | 1,41 | 1,00 |
| | Bienes no duraderos | 7 | 0,85 | 97,86 | 0,63 | 0,36 | 0,52 | 0,70 | 0,75 | 0,78 | 0,84 | 0,72 | 1,99 | 1,28 |
| | Servicios de apoyo | 13 | 1,11 | 55,49 | 0,11 | 0,99 | 0,03 | 0,23 | 0,33 | 0,41 | 0,42 | 0,26 | 0,72 | 0,59 |
| | Servicios minoristas | 6 | 0,78 | 96,65 | 0,35 | 0,53 | 0,18 | 0,48 | 0,57 | 0,64 | 0,65 | 0,39 | 1,14 | 0,95 |
| | Servicios públicos | 6 | 0,78 | 92,39 | 0,41 | 0,53 | 0,27 | 0,52 | 0,60 | 0,65 | 0,66 | 0,19 | 1,33 | 0,90 |
| Tecnologías información | 11 | 1,04 | 94,51 | 0,49 | 0,46 | 0,36 | 0,59 | 0,66 | 0,71 | 0,87 | 0,83 | 2,21 | 1,39 | |

Cuadro 3.4: Índices de concentración y desigualdad. Europa

| Año / sector | n | Logn | Índices de concentración | | | | | | | | Índices de desigualdad | | | |
|--------------|-------------------------|------|--------------------------|-------|-------|------------|------------|----------|------------|------|------------------------|------|------|------|
| | | | C ₄ | HH | Theil | HK | | | | Gini | V.L. | CV | DMR | |
| | | | | | | $\rho=0,6$ | $\rho=1,5$ | $\rho=2$ | $\rho=2,5$ | | | | | |
| Año 1999 | Energía | 80 | 1,90 | 35,88 | 0,05 | 1,51 | 0,01 | 0,13 | 0,21 | 0,28 | 0,69 | 0,39 | 1,83 | 1,09 |
| | Transporte | 16 | 1,20 | 60,75 | 0,12 | 1,00 | 0,03 | 0,24 | 0,33 | 0,41 | 0,56 | 0,53 | 1,00 | 0,79 |
| | BB. y SS. consumo | 155 | 2,19 | 19,17 | 0,02 | 1,90 | 0,00 | 0,07 | 0,13 | 0,19 | 0,60 | 0,24 | 1,46 | 0,91 |
| | Bienes de capital | 50 | 1,70 | 37,17 | 0,05 | 1,45 | 0,01 | 0,13 | 0,21 | 0,28 | 0,58 | 0,28 | 1,30 | 0,85 |
| | Industrias básicas | 54 | 1,73 | 24,90 | 0,03 | 1,60 | 0,00 | 0,10 | 0,17 | 0,24 | 0,44 | 0,14 | 0,87 | 0,64 |
| Año 2000 | Recursos naturales | 19 | 1,28 | 65,82 | 0,14 | 1,00 | 0,05 | 0,26 | 0,35 | 0,43 | 0,63 | 0,30 | 1,34 | 0,92 |
| | Industrias básicas | 38 | 1,58 | 29,57 | 0,04 | 1,47 | 0,01 | 0,12 | 0,19 | 0,27 | 0,39 | 0,10 | 0,78 | 0,53 |
| | Industrias generales | 48 | 1,68 | 29,89 | 0,05 | 1,45 | 0,01 | 0,12 | 0,20 | 0,28 | 0,57 | 0,38 | 1,13 | 0,86 |
| | Bienes duraderos | 21 | 1,32 | 66,48 | 0,16 | 0,98 | 0,06 | 0,28 | 0,37 | 0,44 | 0,68 | 0,42 | 1,58 | 1,06 |
| | Bienes no duraderos | 47 | 1,67 | 35,33 | 0,05 | 1,45 | 0,01 | 0,13 | 0,21 | 0,28 | 0,55 | 0,26 | 1,21 | 0,81 |
| | Servicios de apoyo | 89 | 1,95 | 21,95 | 0,03 | 1,72 | 0,00 | 0,09 | 0,15 | 0,22 | 0,54 | 0,40 | 1,28 | 0,77 |
| | Servicios minoristas | 50 | 1,70 | 31,86 | 0,05 | 1,38 | 0,01 | 0,14 | 0,22 | 0,30 | 0,65 | 0,64 | 1,32 | 1,05 |
| | Servicios públicos | 29 | 1,46 | 38,42 | 0,06 | 1,32 | 0,01 | 0,15 | 0,24 | 0,31 | 0,45 | 0,16 | 0,96 | 0,62 |
| | Tecnologías información | 26 | 1,41 | 71,86 | 0,17 | 0,96 | 0,06 | 0,28 | 0,38 | 0,45 | 0,76 | 0,86 | 1,85 | 1,17 |
| Año 2001 | Recursos naturales | 25 | 1,40 | 73,77 | 0,16 | 0,96 | 0,06 | 0,28 | 0,38 | 0,45 | 0,75 | 0,46 | 1,80 | 1,21 |
| | Industrias básicas | 38 | 1,58 | 30,62 | 0,04 | 1,46 | 0,01 | 0,12 | 0,20 | 0,27 | 0,41 | 0,23 | 0,80 | 0,58 |
| | Industrias generales | 39 | 1,59 | 43,60 | 0,07 | 1,31 | 0,02 | 0,16 | 0,25 | 0,32 | 0,61 | 0,42 | 1,36 | 0,88 |
| | Bienes duraderos | 21 | 1,32 | 65,97 | 0,15 | 0,99 | 0,06 | 0,27 | 0,36 | 0,43 | 0,67 | 0,39 | 1,52 | 1,03 |
| | Bienes no duraderos | 58 | 1,76 | 33,08 | 0,05 | 1,52 | 0,01 | 0,12 | 0,19 | 0,27 | 0,57 | 0,30 | 1,29 | 0,84 |
| | Servicios de apoyo | 86 | 1,93 | 23,92 | 0,03 | 1,70 | 0,00 | 0,09 | 0,16 | 0,22 | 0,56 | 0,35 | 1,22 | 0,83 |
| | Servicios minoristas | 49 | 1,69 | 31,55 | 0,05 | 1,40 | 0,01 | 0,13 | 0,22 | 0,29 | 0,63 | 0,49 | 1,24 | 0,99 |
| | Servicios públicos | 32 | 1,51 | 41,86 | 0,07 | 1,32 | 0,01 | 0,15 | 0,24 | 0,31 | 0,51 | 0,20 | 1,06 | 0,72 |
| | Tecnologías información | 28 | 1,45 | 65,01 | 0,13 | 1,05 | 0,04 | 0,24 | 0,34 | 0,41 | 0,72 | 0,59 | 1,67 | 1,11 |

Cuadro 3.5: Índices de concentración y desigualdad. Reino Unido

| Año / sector | n | Logn | Índices de concentración | | | | | | | | Índices de desigualdad | | | |
|-------------------------|-------------------------|------|--------------------------|-------|-------|------------|------------|----------|------------|------|------------------------|------|------|------|
| | | | C ₄ | HH | Theil | HK | | | | Gini | V.L. | CV | DMR | |
| | | | | | | $\rho=0,6$ | $\rho=1,5$ | $\rho=2$ | $\rho=2,5$ | | | | | |
| Año 1999 | Energía | 38 | 1,58 | 64,17 | 0,18 | 1,06 | 0,08 | 0,28 | 0,36 | 0,43 | 0,75 | 0,54 | 2,42 | 1,12 |
| | Transporte | 18 | 1,26 | 60,43 | 0,13 | 1,03 | 0,05 | 0,24 | 0,34 | 0,41 | 0,57 | 0,23 | 1,22 | 0,79 |
| | BB. y SS. consumo | 207 | 2,32 | 19,83 | 0,02 | 1,90 | 0,00 | 0,07 | 0,13 | 0,19 | 0,71 | 0,60 | 1,82 | 1,12 |
| | Bienes de capital | 73 | 1,86 | 32,88 | 0,04 | 1,53 | 0,01 | 0,12 | 0,19 | 0,26 | 0,65 | 0,40 | 1,52 | 0,99 |
| | Industrias básicas | 73 | 1,86 | 27,13 | 0,04 | 1,63 | 0,01 | 0,10 | 0,17 | 0,24 | 0,55 | 0,21 | 1,27 | 0,84 |
| Año 2000 | Recursos naturales | 11 | 1,04 | 95,96 | 0,51 | 0,46 | 0,39 | 0,61 | 0,67 | 0,71 | 0,87 | 0,83 | 2,26 | 1,32 |
| | Industrias básicas | 56 | 1,75 | 30,88 | 0,04 | 1,54 | 0,01 | 0,11 | 0,19 | 0,26 | 0,54 | 0,23 | 1,17 | 0,78 |
| | Industrias generales | 46 | 1,66 | 50,43 | 0,08 | 1,29 | 0,02 | 0,17 | 0,26 | 0,33 | 0,68 | 0,39 | 1,69 | 1,02 |
| | Bienes duraderos | 7 | 0,85 | 92,43 | 0,28 | 0,63 | 0,13 | 0,41 | 0,51 | 0,58 | 0,62 | 1,13 | 1,05 | 0,82 |
| | Bienes no duraderos | 47 | 1,67 | 38,25 | 0,06 | 1,32 | 0,01 | 0,15 | 0,24 | 0,31 | 0,69 | 1,11 | 1,40 | 1,06 |
| | Servicios de apoyo | 150 | 2,18 | 18,31 | 0,02 | 1,85 | 0,00 | 0,07 | 0,13 | 0,20 | 0,65 | 0,51 | 1,45 | 1,01 |
| | Servicios minoristas | 22 | 1,34 | 68,83 | 0,14 | 0,95 | 0,05 | 0,26 | 0,36 | 0,44 | 0,73 | 1,00 | 1,50 | 1,14 |
| | Servicios públicos | 17 | 1,23 | 51,04 | 0,10 | 1,09 | 0,03 | 0,21 | 0,30 | 0,38 | 0,46 | 0,23 | 0,85 | 0,63 |
| Tecnologías información | 46 | 1,66 | 52,29 | 0,09 | 1,26 | 0,03 | 0,19 | 0,27 | 0,35 | 0,7 | 0,62 | 1,81 | 1,03 | |
| Año 2001 | Recursos naturales | 13 | 1,11 | 94,55 | 0,63 | 0,38 | 0,53 | 0,70 | 0,74 | 0,78 | 0,91 | 0,98 | 2,80 | 1,43 |
| | Industrias básicas | 49 | 1,69 | 39,94 | 0,06 | 1,42 | 0,01 | 0,14 | 0,22 | 0,29 | 0,60 | 0,35 | 1,39 | 0,88 |
| | Industrias generales | 39 | 1,59 | 59,42 | 0,10 | 1,20 | 0,03 | 0,20 | 0,29 | 0,37 | 0,70 | 0,39 | 1,75 | 1,06 |
| | Bienes duraderos | 5 | 0,70 | 100 | 0,41 | 0,48 | 0,27 | 0,53 | 0,61 | 0,67 | 0,65 | 2,91 | 1,16 | 0,79 |
| | Bienes no duraderos | 49 | 1,69 | 54,20 | 0,10 | 1,17 | 0,03 | 0,20 | 0,29 | 0,37 | 0,79 | 1,60 | 2,02 | 1,23 |
| | Servicios de apoyo | 152 | 2,18 | 23,07 | 0,02 | 1,81 | 0,00 | 0,08 | 0,14 | 0,21 | 0,68 | 0,51 | 1,68 | 1,06 |
| | Servicios minoristas | 19 | 1,28 | 68,73 | 0,15 | 0,93 | 0,05 | 0,27 | 0,37 | 0,44 | 0,69 | 0,76 | 1,36 | 1,08 |
| | Servicios públicos | 16 | 1,20 | 52,56 | 0,11 | 1,06 | 0,03 | 0,22 | 0,31 | 0,39 | 0,46 | 0,21 | 0,91 | 0,63 |
| | Tecnologías información | 61 | 1,79 | 55,46 | 0,12 | 1,20 | 0,05 | 0,22 | 0,31 | 0,38 | 0,8 | 0,75 | 2,58 | 1,26 |

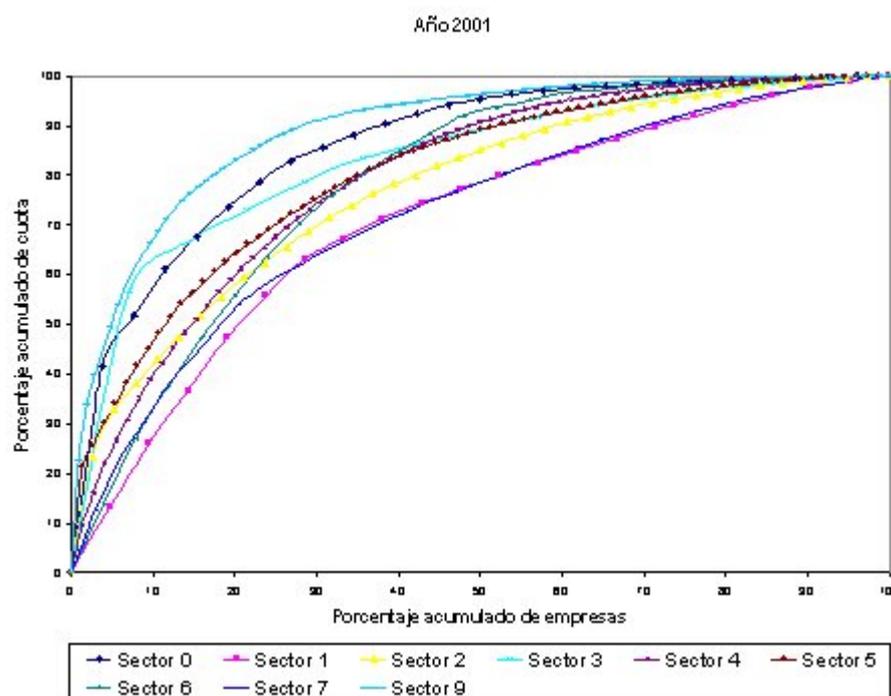
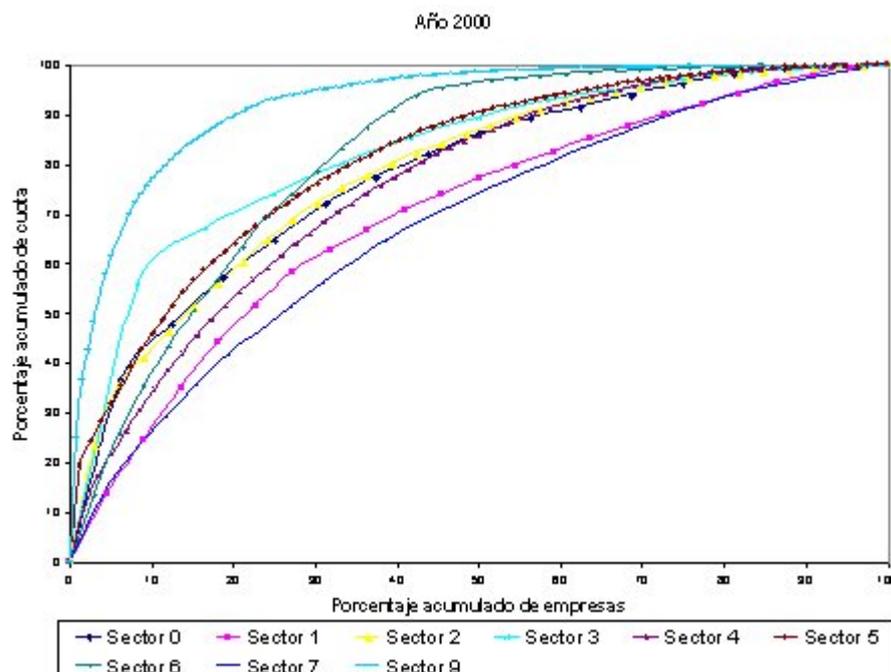
Cuadro 3.6: Índices de concentración y desigualdad. Japón

| Año / sector | N | Log n | Índices de concentración | | | | | | | Índices de desigualdad | | | | |
|--------------|-------------------------|-------|--------------------------|-------|-------|------------|------------|----------|------------|------------------------|------|------|------|------|
| | | | C ₄ | HH | Theil | HK | | | | Gini | V.L. | CV | DMR | |
| | | | | | | $\rho=0,6$ | $\rho=1,5$ | $\rho=2$ | $\rho=2,5$ | | | | | |
| Año 1999 | Energía | 27 | 1,43 | 52,38 | 0,09 | 1,20 | 0,02 | 0,19 | 0,28 | 0,35 | 0,56 | 0,28 | 1,23 | 0,80 |
| | Transporte | 30 | 1,48 | 39,21 | 0,07 | 1,33 | 0,01 | 0,15 | 0,24 | 0,31 | 0,45 | 0,13 | 0,99 | 0,62 |
| | BB. y SS. consumo | 143 | 2,16 | 21,01 | 0,02 | 1,90 | 0,00 | 0,07 | 0,13 | 0,19 | 0,56 | 0,30 | 1,44 | 0,82 |
| | Bienes de capital | 117 | 2,07 | 56,42 | 0,10 | 1,41 | 0,03 | 0,19 | 0,26 | 0,33 | 0,77 | 0,41 | 3,23 | 1,20 |
| | Industrias básicas | 80 | 1,90 | 19,25 | 0,03 | 1,72 | 0,00 | 0,08 | 0,15 | 0,22 | 0,51 | 0,22 | 1,02 | 0,76 |
| Año 2000 | Recursos naturales | 4 | 0,60 | - | 0,38 | 0,49 | 0,22 | 0,51 | 0,60 | 0,66 | 0,52 | 0,13 | 0,83 | 0,63 |
| | Industrias básicas | 56 | 1,75 | 20,11 | 0,03 | 1,63 | 0,00 | 0,09 | 0,16 | 0,23 | 0,42 | 0,16 | 0,78 | 0,62 |
| | Industrias generales | 77 | 1,89 | 48,45 | 0,09 | 1,39 | 0,03 | 0,18 | 0,26 | 0,32 | 0,73 | 0,42 | 2,44 | 1,13 |
| | Bienes duraderos | 42 | 1,62 | 57,36 | 0,10 | 1,22 | 0,03 | 0,20 | 0,29 | 0,36 | 0,70 | 0,35 | 1,84 | 1,10 |
| | Bienes no duraderos | 53 | 1,72 | 34,69 | 0,05 | 1,48 | 0,01 | 0,13 | 0,21 | 0,28 | 0,55 | 0,27 | 1,36 | 0,80 |
| | Servicios de apoyo | 99 | 2,00 | 52,59 | 0,08 | 1,43 | 0,02 | 0,16 | 0,24 | 0,31 | 0,77 | 0,46 | 2,57 | 1,19 |
| | Servicios minoristas | 17 | 1,23 | 87,58 | 0,35 | 0,68 | 0,22 | 0,46 | 0,54 | 0,60 | 0,82 | 0,62 | 2,28 | 1,28 |
| | Servicios públicos | 12 | 1,08 | 65,00 | 0,15 | 0,94 | 0,05 | 0,27 | 0,36 | 0,44 | 0,47 | 0,12 | 0,92 | 0,63 |
| | Tecnologías información | 51 | 1,71 | 65,99 | 0,13 | 1,08 | 0,04 | 0,24 | 0,33 | 0,41 | 0,82 | 0,81 | 2,38 | 1,35 |
| Año 2001 | Recursos naturales | 6 | 0,78 | 86,40 | 0,23 | 0,68 | 0,09 | 0,37 | 0,47 | 0,54 | 0,39 | 0,30 | 0,67 | 0,43 |
| | Industrias básicas | 69 | 1,84 | 17,39 | 0,02 | 1,71 | 0,00 | 0,08 | 0,15 | 0,22 | 0,43 | 0,13 | 0,82 | 0,67 |
| | Industrias generales | 76 | 1,88 | 36,09 | 0,05 | 1,54 | 0,01 | 0,13 | 0,20 | 0,27 | 0,64 | 0,26 | 1,79 | 0,96 |
| | Bienes duraderos | 46 | 1,66 | 56,19 | 0,10 | 1,24 | 0,03 | 0,20 | 0,28 | 0,36 | 0,72 | 0,35 | 1,92 | 1,12 |
| | Bienes no duraderos | 60 | 1,78 | 31,39 | 0,05 | 1,56 | 0,01 | 0,12 | 0,19 | 0,26 | 0,52 | 0,20 | 1,35 | 0,76 |
| | Servicios de apoyo | 91 | 1,96 | 42,53 | 0,06 | 1,46 | 0,01 | 0,14 | 0,22 | 0,29 | 0,74 | 0,46 | 2,17 | 1,15 |
| | Servicios minoristas | 11 | 1,04 | 92,84 | 0,41 | 0,55 | 0,27 | 0,53 | 0,60 | 0,66 | 0,82 | 0,52 | 1,98 | 1,26 |
| | Servicios públicos | 12 | 1,08 | 64,79 | 0,15 | 0,95 | 0,05 | 0,26 | 0,36 | 0,44 | 0,46 | 0,11 | 0,91 | 0,63 |
| | Tecnologías información | 39 | 1,59 | 66,69 | 0,13 | 1,06 | 0,04 | 0,24 | 0,34 | 0,41 | 0,79 | 0,73 | 2,04 | 1,29 |

Cuadro 3.7: Cambio distribucional y en la desigualdad

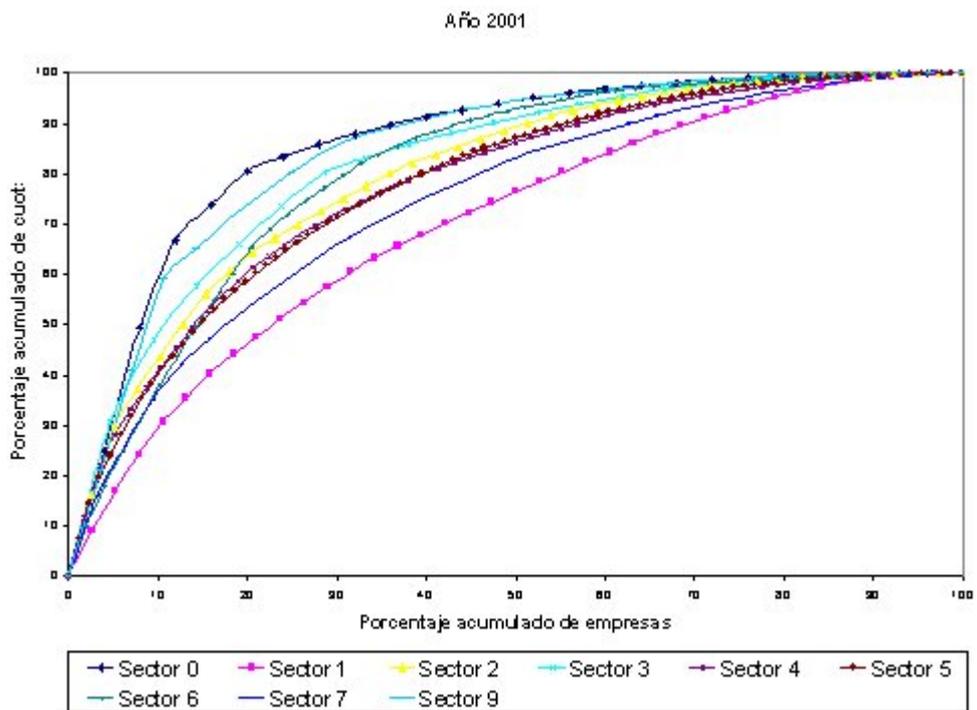
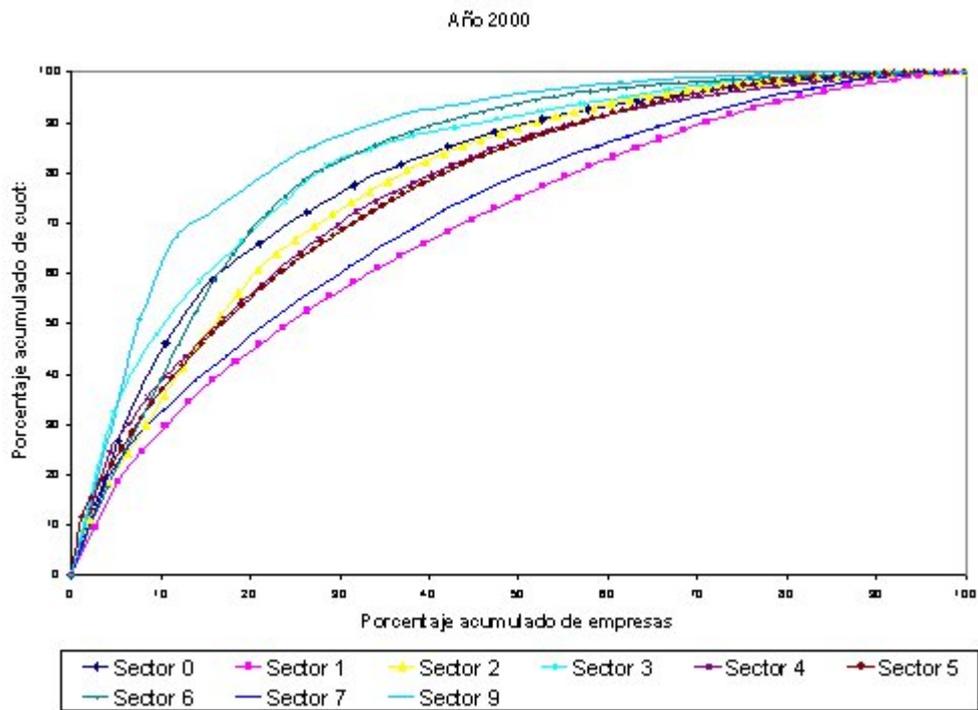
| | | Estados Unidos | Europa | Reino Unido | Japón |
|-------------------------------|---|----------------|--------|-------------|--------|
| Recursos naturales | F _{OP} | -0,160 | -0,119 | -0,037 | 0,137 |
| | P _{OP} | 0,007 | 0,020 | 0,002 | 0 |
| | J _{OP} =F _{OP} +P _{OP} | -0,153 | -0,099 | -0,035 | 0,137 |
| Industrias básicas | F _{OP} | 0,042 | -0,024 | -0,061 | -0,011 |
| | P _{OP} | 0,007 | 0,018 | 0,009 | 0,003 |
| | J _{OP} =F _{OP} +P _{OP} | 0,049 | -0,006 | -0,052 | -0,008 |
| Industrias generales | F _{OP} | 0,026 | -0,041 | -0,016 | 0,096 |
| | P _{OP} | 0,005 | 0,003 | 0,003 | 0,002 |
| | J _{OP} =F _{OP} +P _{OP} | 0,031 | -0,038 | -0,013 | 0,098 |
| Bienes duraderos | F _{OP} | -0,011 | 0,010 | -0,036 | -0,011 |
| | P _{OP} | 0,002 | 0,009 | 0 | 0,001 |
| | J _{OP} =F _{OP} +P _{OP} | -0,009 | 0,019 | -0,036 | -0,010 |
| Bienes no duraderos | F _{OP} | -0,071 | -0,019 | -0,102 | 0,029 |
| | P _{OP} | 0,012 | 0,011 | 0,007 | 0,001 |
| | J _{OP} =F _{OP} +P _{OP} | -0,059 | -0,008 | -0,095 | 0,030 |
| Servicios de apoyo | F _{OP} | 0,008 | -0,026 | -0,028 | 0,021 |
| | P _{OP} | 0,006 | 0,035 | 0,009 | 0,001 |
| | J _{OP} =F _{OP} +P _{OP} | 0,014 | 0,009 | -0,019 | 0,022 |
| Servicios minoristas | F _{OP} | 0,057 | 0,025 | 0,032 | -0,001 |
| | P _{OP} | 0,009 | 0,033 | 0,004 | 0 |
| | J _{OP} =F _{OP} +P _{OP} | 0,066 | 0,058 | 0,036 | -0,001 |
| Servicios públicos | F _{OP} | -0,089 | -0,058 | -0,007 | 0,004 |
| | P _{OP} | 0,043 | 0,074 | 0 | 0 |
| | J _{OP} =F _{OP} +P _{OP} | -0,046 | 0,016 | -0,007 | 0,004 |
| Tecnologías de la información | F _{OP} | 0,064 | 0,039 | -0,094 | 0,037 |
| | P _{OP} | 0,004 | 0,011 | 0,009 | 0,001 |
| | J _{OP} =F _{OP} +P _{OP} | 0,068 | 0,050 | -0,085 | 0,038 |

Anexoll: Curvas de Lorenz**Gráficos 1 y 2: Curvas de Lorenz, 2000 y 2001. Estados Unidos**



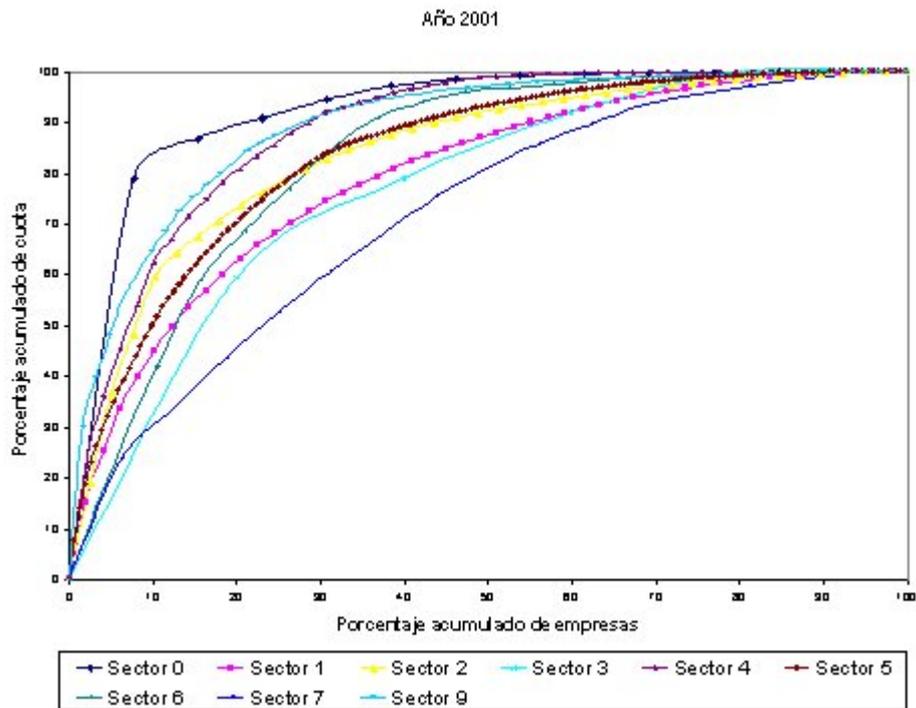
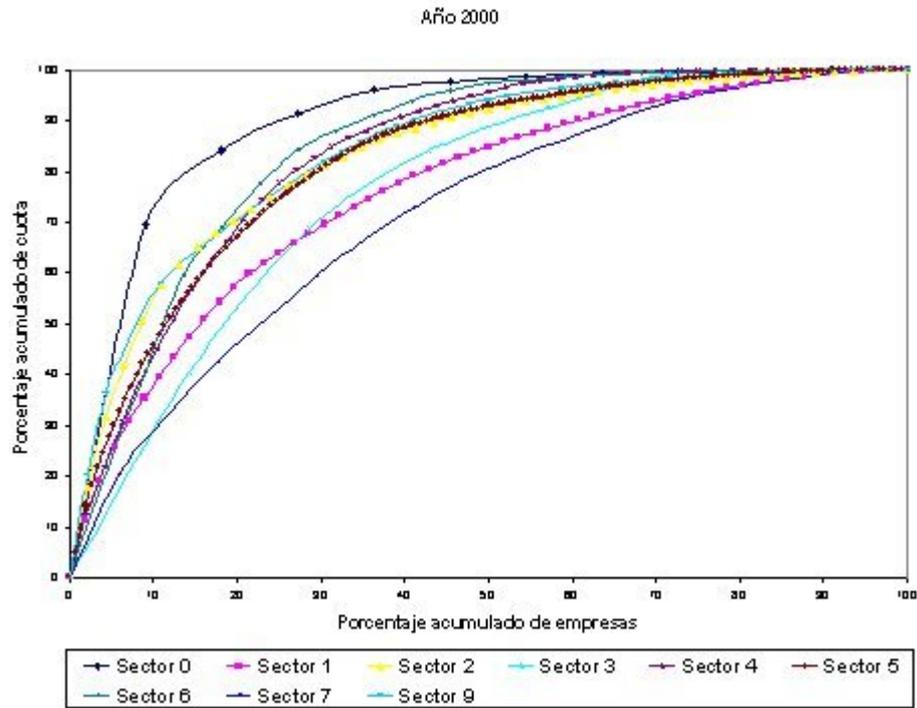
< **Nota:** *Clasificación sectorial FTSE:* **Sector 0:** Recursos naturales; **Sector 1:** Industrias básicas; **Sector 2:** Industrias generales; **Sector 3:** Bienes duraderos; **Sector 4:** Bienes no duraderos; **Sector 5:** Servicios de apoyo; **Sector 6:** Servicios minoristas; **Sector 7:** Servicios públicos; **Sector 9:** Tecnologías de la información.

[Gráficos 3 y 4: Curvas de Lorenz, 2000 y 2001. Estados Unidos](#)



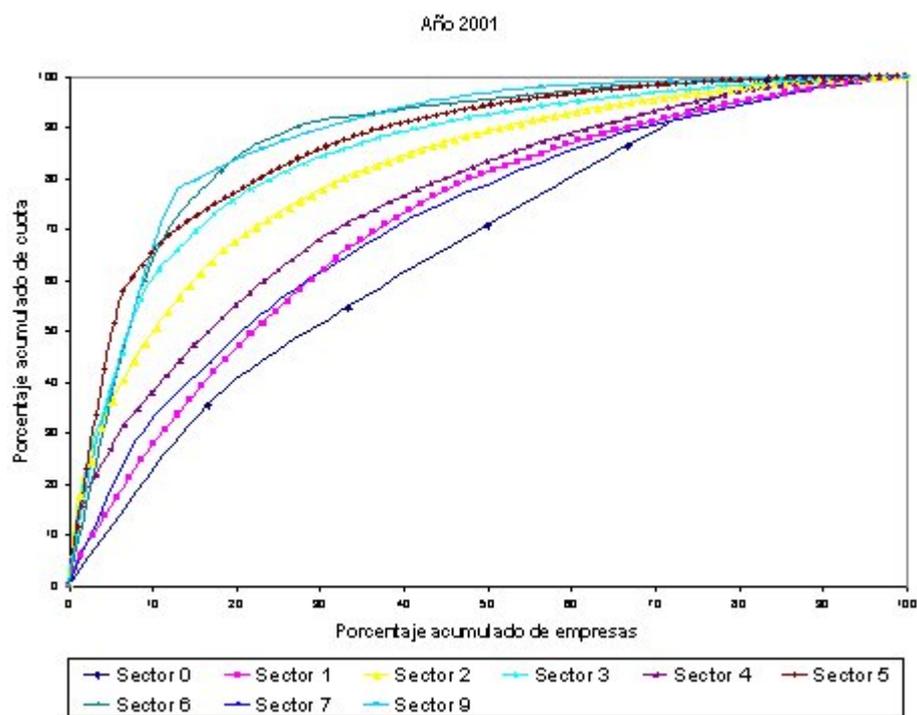
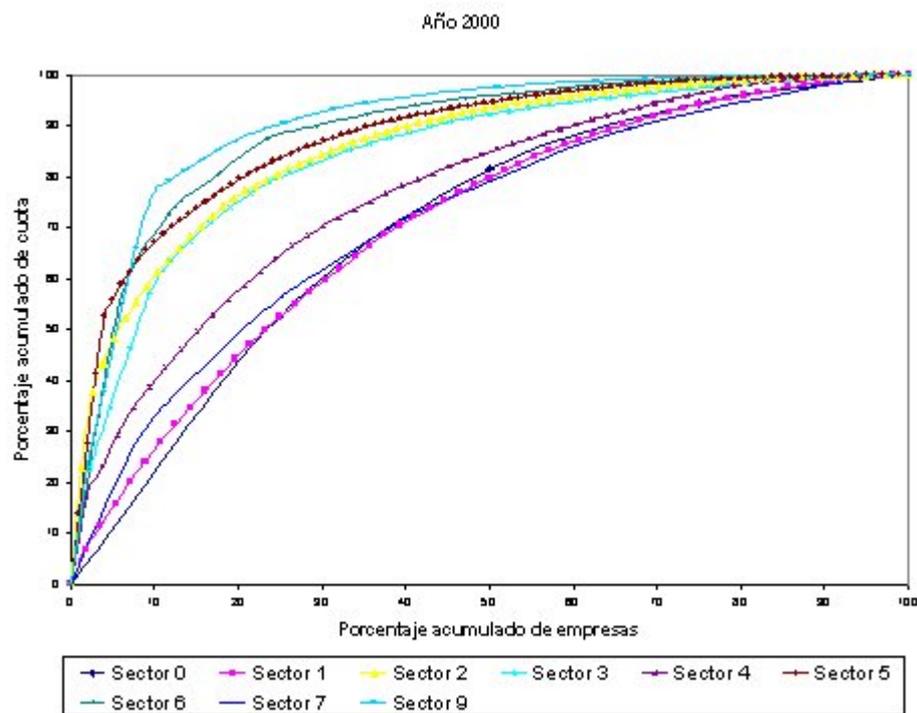
Nota: Clasificación sectorial FTSE: **Sector 0:** Recursos naturales; **Sector 1:** Industrias básicas; **Sector 2:** Industrias generales; **Sector 3:** Bienes duraderos; **Sector 4:** Bienes no duraderos; **Sector 5:** Servicios de apoyo; **Sector 6:** Servicios minoristas; **Sector 7:** Servicios públicos; **Sector 9:** Tecnologías de la información.

[Gráficos 5 y 6: Curvas de Lorenz, 2000 y 2001. Estados Unidos](#)



Nota: Clasificación sectorial FTSE: **Sector 0:** Recursos naturales; **Sector 1:** Industrias básicas; **Sector 2:** Industrias generales; **Sector 3:** Bienes duraderos; **Sector 4:** Bienes no duraderos; **Sector 5:** Servicios de apoyo; **Sector 6:** Servicios minoristas; **Sector 7:** Servicios públicos; **Sector 9:** Tecnologías de la información.

[Gráficos 7 y 8: Curvas de Lorenz, 2000 y 2001. Estados Unidos](#)



Nota: Clasificación sectorial FTSE: **Sector 0:** Recursos naturales; **Sector 1:** Industrias básicas; **Sector 2:** Industrias generales; **Sector 3:** Bienes duraderos; **Sector 4:** Bienes no duraderos; **Sector 5:** Servicios de apoyo; **Sector 6:** Servicios minoristas; **Sector 7:** Servicios públicos; **Sector 9:** Tecnologías de la información.

Notas a pie de página

*Los autores agradecen los comentarios recibidos durante la elaboración de este trabajo por parte de sus compañeros en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y por los asistentes al seminario impartido en el V Encuentro de Economía Aplicada, aunque asumen todos los errores que pudieran subsistir en el documento. Javier Campos agradece la financiación recibida por parte del Ministerio de Ciencia y Tecnología, proyecto CICYT SEC99-1236-C02-02.

*1Dirección de contacto: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. C/ Saulo Torón, 4. 35017. Las

Palmas. Tfno: 928 451 792. Fax: 928 458 183. E-mail: jcampos@empresariales.ulpgc.es

1Las fuentes de obtención de la información primaria varía según zonas geográficas, destacando por abarcar un elevado porcentaje de los datos expuestos, Primark Extel, Primark Datastream, Standard & Poors Compustat Services y Toyo Keizai.

2Para las 25 mayores empresas, se ha recalculado el valor de mercado en meses posteriores, al objeto de evitar posibles volatilidades coyunturales en el precio de mercado.

3La opción desechada, para evitar problemas de homogeneidad, era utilizar la International Standard Industrial Classification.

4Los datos de 2000 y 2001 presentan una ampliación en el número de sectores empresariales realizado, ente otras cuestiones, para destacar el papel de las empresas de nueva economía.

5 Los resultados correspondientes a Europa del Este, América Latina y Oriente Medio no han sido presentados en el artículo debido a los bajos niveles de información aportados para cada zona. No obstante, los resultados son estables en el periodo, con tendencias diferentes según sectores y zonas. Estos resultados pueden ser suministrados por los autores previa petición.

6Bajo y Salas (1998) realizan un ejercicio similar, aunque su trabajo difiere del nuestro en el planteamiento de una relación entre concentración y desigualdad, señalando que los cambios en la concentración pueden descomponerse aditivamente en dos: desigualdad y número de empresas. Además, la aplicación empírica realizada exige la utilización de datos censales en lugar de clasificaciones como las aquí utilizadas.

About the Author

Autor: Juan Luis Jiménez
Dirección: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Correo Electrónico: jluisjg@empresariales.ulpgc.es

Autor: Javier Campos
Dirección: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Correo electrónico: jcampos@empresariales.ulpgc.es

DOCUMENTOS DE TRABAJO EN ANÁLISIS ECONÓMICO (EAWP)

Derechos reservados 2002. El permiso para reproducir algún artículo está garantizado si *Documentos de Trabajo en Análisis Económico* lo acredita, las copias no son vendidas y es en acto de mayor difusión del documento.

Editor: [Fernando González-Laxe](#). (Universidade da Coruña)

Director: [Venancio Salcines](#). (Universidade da Coruña)

Subdirector: [Andrés Blancas](#). Instituto de Investigaciones Económicas (UNAM)

Editor Asociado para América Latina: [Luis Miguel Galindo](#). Facultad de Economía (UNAM)

www.economistacoruna.org