



Revista de Economía Aplicada

ISSN: 1133-455X

[rea@unizar.es](mailto:rea@unizar.es)

Universidad de Zaragoza

España

HIERRO RECIO, LUIS ÁNGEL; ATIENZA MONTERO, PEDRO; PATIÑO RODRÍGUEZ, DAVID  
EL EFECTO REDISTRIBUTIVO DE LAS TRANSFERENCIAS EN LA FINANCIACIÓN REGIONAL

Revista de Economía Aplicada, vol. XVIII, núm. 53, 2010, pp. 99-129

Universidad de Zaragoza

Zaragoza, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=96915693004>

- ▶ [Cómo citar el artículo](#)
- ▶ [Número completo](#)
- ▶ [Más información del artículo](#)
- ▶ [Página de la revista en redalyc.org](#)

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## EL EFECTO REDISTRIBUTIVO DE LAS TRANSFERENCIAS EN LA FINANCIACIÓN REGIONAL

*LUIS ÁNGEL HIERRO RECIO*

*PEDRO ATIENZA MONTERO*

*DAVID PATIÑO RODRÍGUEZ*

*Universidad de Sevilla*

Con el presente trabajo nos proponemos analizar la redistribución de recursos financieros que producen las transferencias del sistema de financiación autonómica vigente hasta 2009. Para ello planteamos un análisis comparado con Alemania, Australia, Canadá y Suiza utilizando indicadores de desigualdad y progresividad derivados de índices de concentración, así como indicadores de dispersión y de elasticidad. El resultado fundamental que se obtiene es que el sistema de financiación autonómica es homologable en términos distributivos, si bien es de destacar que es más favorable a las Comunidades Autónomas con menos PIB per cápita y produce más reordenación.

*Palabras clave:* desigualdad, nivelación, transferencias intergubernamentales.

*Clasificación JEL:* H71, H73.

**E**l presente trabajo tiene como objetivo analizar de forma comparada la distribución de recursos financieros entre las Comunidades Autónomas y cómo los sistemas de transferencias inciden en la misma, tomando como referencia países de tradición federal como Alemania, Australia, Canadá y Suiza, que en las investigaciones sobre financiación autonómica suelen ser utilizados como términos de comparación del federalismo fiscal español.

En nuestro país existe una preocupación, ya tradicional, por analizar las estructuras de financiación de países federales, con el fin de que los mismos puedan servir de referencia para el análisis de la financiación autonómica. *Grosso modo* la literatura al efecto se ha centrado en tres aspectos entre los que no se incluye el análisis de la desigualdad en la distribución de recursos: grado de descentralización, autonomía financiera y simulación de otros sistemas de financiación. En cuanto al grado de descentralización, su estudio se ha introducido a fin de valorar en qué medida nuestro país ha alcanzado una distribución de competencias entre niveles de gobierno homologable a la de países federales, normalmente midiendo el peso del gasto de los distintos niveles de gobierno sobre el total del gasto y/o sobre el PIB. En lo referido al estudio de la autonomía financiera, el objetivo ha sido determinar si

nuestra estructura de financiación es comparable en términos de capacidad fiscal de las Comunidades Autónomas, tanto en lo que se refiere al desequilibrio vertical, en gran parte determinado por el volumen total de transferencias, como en corresponsabilidad fiscal (peso de los tributos en la financiación total). Finalmente, han sido varios los ejercicios destinados a intentar evaluar los resultados de financiación que se obtendrían de aplicarse a la financiación de las Comunidades Autónomas sistemas vigentes en otros países. En cuanto a los dos primeros tómense como ejemplo los trabajos de Gómez y Sánchez (1996) o Castells (2000), comparando con Alemania, EE.UU., Suiza, Canadá y Australia, o más recientemente De la Fuente y Gundín (2008), para los mismos países excluida Suiza. En cuanto al segundo tipo de trabajos pueden tomarse como ejemplo los de Herrero y Utrilla (2003), donde se realiza una simulación de aplicación del sistema alemán, o Cantarero (2005) donde se hace lo propio para los sistemas alemán, australiano y canadiense.

En realidad, la escasez de trabajos centrados en la distribución de los recursos y en los efectos de las transferencias en dicha distribución no es exclusiva de la literatura española. De hecho, a pesar de la profusión de literatura dedicada al estudio de los sistemas de transferencias intergubernamentales a nivel mundial ha sido muy escasa la preocupación por medir las consecuencias distributivas de la misma, resultando sorprendente el pequeño número de trabajos que introducen indicadores que permitan medir los resultados distributivos derivados de la nivelación.

No es necesario remontarse mucho en el tiempo para encontrar los escasos trabajos que se preocupan por medir el impacto distributivo derivado de los sistemas de transferencias intergubernamentales. Así, uno de los ejemplos más remotos es el trabajo de Martínez-Vázquez y Boex (1999) donde se mide la nivelación de los desequilibrios financieros horizontales en Rusia para el período 1992-1997 utilizando el coeficiente de variación. El método consiste en cuantificar la dispersión de los niveles de gasto per cápita subcentrales, para luego hacer lo propio con los valores obtenidos a medida que se acumulan recursos de financiación: en primer lugar los recursos tributarios, tanto propios como compartidos, más tarde la transferencia de nivelación y finalmente las restantes transferencias condicionadas. Esta misma metodología se aplica en Brodjonegoro y Martínez-Vázquez (2002) para el caso de Indonesia, utilizando tanto el coeficiente de variación como la desviación típica como indicadores de los desequilibrios financieros horizontales.

Un enfoque alternativo es el que se plantea en el trabajo de Rao (2000), referido a India, en el que se estima la nivelación de las transferencias a partir del cálculo de la elasticidad renta de las transferencias mediante un análisis de regresión lineal en logaritmos. En el mismo se calcula dicha elasticidad para cada una de las transferencias del sistema y para el conjunto de las transferencias en el ejercicio 1997-1998 y se evalúa la significatividad del ajuste. Una metodología parecida se utiliza en Hofman y Cordeira (2004), en un estudio referido a China, Tailandia, Vietnam, Indonesia y Filipinas que pretende cuantificar el efecto nivelador de las transferencias utilizando, además del coeficiente de variación, la desviación típica y el ratio máx-mín, una estimación de la elasticidad renta de los ingresos y gastos totales, regresionando los logaritmos de sus valores en términos per cápita con el logaritmo de la renta per cápita subcentral.

En este ámbito de estudio, los dos únicos trabajos donde aparece tratada la cuestión de la desigualdad en la distribución de los recursos de las Comunidades Autónomas es en los trabajos de Bird y Tarasov (2002) y De la Fuente y Gundín (2008). En el primero se analizan los desequilibrios financieros entre gobiernos y entre niveles de gobierno en Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, España, Estados Unidos y Suiza. No obstante, para el caso de España los autores se limitan a tratar el desequilibrio vertical entre la financiación y el gasto por niveles de gobierno, sin entrar en la desigualdad de financiación entre Comunidades Autónomas. Por su parte en el segundo, ya citado anteriormente, se compara la variación de la dispersión de los ingresos antes y después de transferencias utilizando para ello la desviación típica, tomando la correspondiente a los recursos tributarios como referencia con valor 100. Esta metodología permite comparar la variación de la dispersión que producen las transferencias en términos relativos con respecto a la dispersión de ingresos inicial pero no comparar entre países esa dispersión de ingresos, y en consecuencia analizar las situaciones de partida y la resultante después de transferencias.

En definitiva, en este momento nos encontramos, por una parte, que los estudios comparados realizados sobre financiación autonómica no han extendido su análisis al estudio de la desigualdad en la distribución de recursos financieros, que apenas en un caso ha sido tratada y de forma marginal, y por otra parte que los trabajos metodológicos sobre cómo medir dicha desigualdad se encuentran en una situación incipiente.

El presente trabajo pretende avanzar en ambos aspectos. Así, de un lado vamos a introducir el análisis de la desigualdad en la financiación autonómica desde una perspectiva comparada, completando los trabajos antes citados, y de otro lado, a los indicadores ya utilizados en estudios previos, vamos a sumar otros mecanismos de medida de la desigualdad como son los que se derivan de las curvas e índices de concentración, ampliamente experimentados en otros campos de investigación como son el estudio de la desigualdad de la renta o la equidad tributaria. Los mismos permiten ampliar la capacidad de medición, de forma que podremos no sólo mejorar la información sobre los resultados efectivos de la redistribución de recursos derivada de las transferencias intergubernamentales sino calificar el sentido de la misma e incluir una valoración de la reordenación.

Para ello primero describiremos la metodología a utilizar, a continuación se expondrán de forma sucinta los sistemas de financiación de los países seleccionados y las cifras obtenidas, para posteriormente calcular los indicadores representativos de la distribución de los recursos antes y después de transferencias y analizar la información que nos aportan, finalizando con un apartado de conclusiones.

## 1. INDICADORES A APLICAR

Para afrontar el objetivo planteado vamos a seleccionar aquellos indicadores que puedan aportar una mejor información sobre la distribución de recursos asociada a cada sistema de financiación. De los instrumentos utilizados por trabajos previos pueden desecharse algunos que presentan claras carencias. Así, el ratio máximo, utilizado por Hofman y Cordeira (2004) o Bird y Tarasov (2002) no verifica uno de los principios básicos en la medición de la desigualdad como es el principio

de transferencias de Pigou-Dalton, según el cual cualquier transferencia de una unidad más rica a otra más pobre que no produzca reordenación debe dar lugar a una reducción del índice<sup>1</sup>. Por su parte, la desviación típica, usada en Brodjonegoro y Martínez-Vázquez (2002) o Hofman y Cordeira (2004), no cumple la propiedad básica de ser independiente respecto a la escala<sup>2</sup>. Es decir, el índice no es independiente del valor medio de la distribución por lo que su uso además conlleva todos los problemas asociados a la homogeneización en euros de los valores de las monedas nacionales de los países cuya moneda oficial no es el euro, Australia, Canadá y Suiza, y la necesidad de utilizar tipos de cambio a paridad de poder adquisitivo<sup>3</sup>.

Por el contrario, el coeficiente de variación,  $CV$ , utilizado en Martínez-Vázquez y Boex (1999), Bird y Tarasov (2002), Brodjonegoro y Martínez-Vázquez (2002), Hofman y Cordeira (2004), sí cumple dichas características, lo que lo hace un candidato adecuado para medir la desigualdad de ingresos entre los Estados<sup>4</sup>. En este trabajo, para medir el efecto de las transferencias en la desigualdad de la distribución utilizaremos la diferencia relativa entre el  $CV$  de los ingresos antes y después de transferencias ( $X_a$  y  $X_d$ , respectivamente)

$$\frac{CV_{X_a} - CV_{X_d}}{CV_{X_a}} \times 100 \quad [1]$$

Tal como hemos señalado anteriormente, además de estas medidas ya utilizadas en trabajos precedentes, entendemos que es posible incorporar una medida adicional como es el índice de concentración. Dicho índice es la denominación genérica dada a la relación entre la acumulación porcentual de dos variables y recibe el nombre de índice de Gini<sup>5</sup>, cuando esas variables son población y renta. El índice de Gini es la medida más elemental de desigualdad de la renta y se calcula como el cociente entre el área que dista entre la línea de equidistribución y la curva de Lorenz y el que queda por debajo de la línea de equidistribución. El valor del índice de Gini y el de cualquier índice de concentración se sitúa entre 0, perfecta igualdad en la distribución, y 1, desigualdad máxima.

Al igual que ocurre con el coeficiente de variación, que es un indicador de dispersión en relación a la media, el índice de concentración mide la desigualdad con respecto a la isodistribución. Es decir, tanto uno como otro miden la desigualdad per cápita y no la desigualdad con respecto a la distribución de necesidades. Ello puede entenderse como una limitación en tanto puede inducir a pensar que es

(1) O principio débil de las transferencias en términos de Cowell (1995).

(2) De ahí la necesidad que tienen De la Fuente y Gundín (2008) de relativizar la medida para que ésta ofrezca alguna capacidad de comparación.

(3) Respecto a esta problemática en la comparación internacional véase Milanovich (2006).

(4) A lo largo de este trabajo, cuando realicemos apreciaciones de carácter general emplearemos la palabra “Estados” para significar los gobiernos de nivel intermedio que disponen de Cámara legislativa propia, con independencia de que en cada país federal su Constitución los denomine de manera diversa: *Länder* en Alemania, Estados y Territorios en Australia, Provincias y Territorios en Canadá, Comunidades Autónomas en España y Cantones en Suiza.

(5) Formulado originariamente en Gini (1912).

preferible una distribución más cercana a la igualdad per cápita que otra que estando más lejana esté más próxima al ideal en términos de necesidad. Para evitar el problema podríamos plantearnos comparar con ese ideal, pero surge un nuevo problema que es que muchos sistemas de financiación federal ni tan siquiera se plantean estimar las necesidades financieras de los Estados en términos de unidad de necesidad. Si a ello unimos la divergencia en las competencias asumidas por cada nivel de gobierno en cada país e incluso dentro del propio país, la existencia de objetivos políticos de nivelación sensiblemente distintos e incluso de sensibilidades muy diferentes sobre la necesidad de nivelar la prestación de los servicios, costes y/o ingresos, la labor se torna un objetivo excesivo para abordarlo dentro de este trabajo.

Además, hay que tener en cuenta que este problema no es exclusivo de la aplicación que aquí se pretende dar a los índices sino que es consustancial a las medidas de desigualdad. El ideal social no es la isodistribución de la renta, sin embargo utilizamos el índice de Gini, que mide la distancia a la isodistribución, para realizar comparaciones. En definitiva, lo que hay que tener claro es que no utilizamos las medidas para evaluar normativamente la desviación al ideal de financiación, sino para comparar positivamente los sistemas en términos de distribución de recursos.

Aclarada esta cuestión, podemos calcular los índice de concentración siguientes:

$$C(x_a) = \frac{1}{2n^2 \mu_a} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |x_{ai} - x_{aj}| \quad [2]$$

$$C(x_d) = \frac{1}{2n^2 \mu_d} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |x_{di} - x_{dj}| \quad [3]$$

Donde  $x_{ai}$ ,  $x_{di}$ ,  $x_{aj}$ ,  $x_{dj}$  son los ingresos per cápita antes y después de transferencias para los gobiernos de los Estados  $i, j$ , respectivamente, y  $n$  el número de dichos Estados<sup>6</sup>.

De ambos índices podemos obtener el conocido como índice Pechman-Okner (1974). Éste es una medida que relativiza la diferencia entre índices de concentración dividiéndola por el índice de concentración inicial<sup>7</sup>. Su fórmula de cálculo viene dada por:

$$PO(x) = \frac{C(x_a) - C(x_d)}{C(x_a)} \times 100 \quad [4]$$

(6) Los índices de concentración se calculan acumulando los sujetos de menor a mayor valor de la variable. En determinados supuestos puede ser necesario utilizar órdenes distintos para la misma serie, en esos casos al índice de concentración resultante se le suele denominar pseudo-índice de concentración y aparece con una referencia a la variable en función a la que se ordenan los sujetos.

(7) A la diferencia entre índices de concentración se le suele denominar índice Reynolds y Smolensky (1977).

En nuestro caso este índice es representativo del recorte de la desigualdad que produce el sistema de transferencias, de forma que si es mayor que cero se reduce la desigualdad y viceversa. Al estar expresado en porcentaje, un valor del 100% indicaría que la desigualdad inicial se corrige en su totalidad mediante las transferencias, alcanzando la igualdad de ingresos totales per cápita, mientras que un valor negativo indicaría que las transferencias aumentan la desigualdad inicial por ingresos tributarios.

Los indicadores señalados aportan información sobre el nivel de desigualdad y su variación, es decir, sobre la diferencia en términos de financiación per cápita, pero no sobre la relación que la desigualdad tiene con la distribución territorial de la renta. Para este cometido existe la posibilidad de utilizar los indicadores elaborados para medir la progresión efectiva de los impuestos<sup>8</sup>. Aplicados a nuestro caso, estos indicadores aportan información de la forma en que la estructura de la financiación está relacionada con el PIB per cápita de los Estados.

En concreto vamos a utilizar dos indicadores, uno construido mediante índices de concentración y otro basado en la elasticidad. El primero de ellos es el índice de Suits (1977), que mide la desviación con respecto a la proporcionalidad. En su versión original se calcula como el índice de concentración relativo de los impuestos en relación a la renta. En nuestro caso se calcularía como el índice de concentración de la curva de concentración relativa de los ingresos estatales, que en ordenadas situaría la acumulación porcentual de los ingresos y en abscisas la acumulación porcentual de PIB per cápita de los Estados.

Analíticamente, si denominamos  $Lx_a(y)$  y  $Lx_d(y)$  a las funciones representativas de las curvas de concentración relativas de los ingresos de los Estados antes y después de transferencias, que indican el porcentaje de ingresos acumulado por los Estados que acumulan el y por ciento de la renta total del país, los respectivos índices de Suits serían:

$$S(x_a) = 1 - 2 \int_0^1 Lx_a(y) dy \quad [5]$$

$$S(x_d) = 1 - 2 \int_0^1 Lx_d(y) dy \quad [6]$$

Estos índices varían entre -1 y 1, de forma que valores negativos indican que los Estados con menor PIB acumulan más porcentaje de ingresos que de PIB, valores positivos indican lo contrario y un índice igual a cero indica que los ingresos se distribuyen igual que el PIB.

Por otra parte, para medir la relación entre la variación del PIB y la variación de los ingresos por transferencias de los Estados podemos utilizar la elasticidad, bien al modo en que lo hace Rao (2000), estimando una regresión lineal en logaritmos entre transferencias per cápita y PIB per cápita o, tal vez más apropiadamen-

(8) Véase Lambert (2001).

te, viendo la variación entre la elasticidad de ingresos antes y después de transferencias con respecto al PIB per cápita, como recogen las siguientes expresiones:

$$Lgx_{ai} = \alpha_a + \beta_a \cdot LgPIBpc_i + u_{ai} \quad [7]$$

$$Lgx_{di} = \alpha_d + \beta_d \cdot LgPIBpc_i + u_{di} \quad [8]$$

Donde  $PIBpc_i$  son los PIB per cápita de los  $i$  Estados del país en cuestión y la estimación de cada  $\beta$  es un indicador de la correspondiente elasticidad renta del ingreso. Para el caso que nos ocupa si  $\beta > 0$  significa que los cambios de PIB per cápita y financiación per cápita van en el mismo sentido y, si  $\beta > 1$  significa que la financiación aumenta más que proporcionalmente que la renta<sup>9</sup>.

La inclusión en el análisis de índices de concentración, que incorporan el concepto de orden, nos permite analizar una cuestión adicional como es la reordenación. Los sistemas de transferencias alteran la ordenación de los Estados en ingresos per cápita, de forma que en algunas ocasiones el problema del orden se transforma en una cuestión relevante<sup>10</sup>. Cuando un sistema de transferencias hace que un Estado supere a otro en el orden de ingresos lo que ha ocurrido es que la desigualdad que antes existía por tener menos ingresos ahora existe porque tiene más. Un sistema de financiación que produzca poca reordenación nos indicará que los criterios de distribución de recursos tienden a consolidar las situaciones de partida, mientras que si la reordenación es alta se estarán utilizando criterios de reparto que distan de los implícitos en la distribución de recursos tributarios.

Para medir la reordenación podemos utilizar el método de Kakwani (1984) después ampliado por Aronson, Johnson y Lambert (1994). Así, si denominamos  $\bar{C}(x_d)$  al índice de concentración de los ingresos después de transferencias, calculado a partir de la ordenación que generan los recursos antes de transferencias (los ingresos tributarios) y deducimos el índice de concentración de los ingresos totales obtendremos la desigualdad generada por la reordenación. Si esta cifra la dividimos por el índice de concentración de los ingresos tributarios (antes de transferencias) nos dará un indicador relativo de cuánta reordenación genera el sistema ( $IRr$ ).

$$IRr(x) = \frac{\bar{C}(x_d) - C(x_d)}{C(x_a)} \quad [9]$$

Si  $IRr(x) = 0$  no existe reordenación. Por el contrario, si es negativo existe reordenación, de forma que cuanto menor sea más se aleja el orden final del inicial y más desigualdad genera. Expresado el índice en tanto por ciento nos indica

(9) Un índice de Suits igual a cero se corresponde aproximadamente con una elasticidad igual a 1.

(10) En Alemania la jurisprudencia del Tribunal Constitucional limita las posibilidades de nivelación horizontal (transferencias niveladoras entre Länder) impidiendo que la misma pueda provocar inversión de posiciones de los *Länder* donantes y receptores. En España el Estatuto de Cataluña pone como límite a la transferencia de nivelación que la misma altere la posición de Cataluña en términos de PIB per cápita.

cuánta desigualdad de nuevo cuño, producida por la reordenación, ha sustituido a la desigualdad original.

Finalmente, para conocer el sentido de la reordenación podemos utilizar el coeficiente de Spearman (1904). Dicho coeficiente es una medida de correlación entre los rangos o números de posición que ocupan las variables de un grupo. Es decir, trata de evidenciar si existe dependencia entre los órdenes y viene dado por la ecuación:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n (i-j)^2}{n(n^2 - 1)} \quad [10]$$

Donde  $i$  representa el orden inicial,  $j$  el orden final en la financiación per cápita y  $n$  es el número de parejas de datos, en nuestro caso el número de Estados. Si el coeficiente toma el valor 1 el orden se mantiene de forma sistemática, conforme se acerca a 0 la independencia del orden final y el orden inicial es mayor y cuando el coeficiente se aproxima a  $-1$  significa que los órdenes se están invirtiendo.

## 2. LOS MODELOS DE FINANCIACIÓN Y LAS CIFRAS

Como se señaló anteriormente, para realizar el estudio comparado hemos procedido a seleccionar un grupo de cuatro países, Alemania, Australia, Canadá y Suiza, todos ellos con dos características básicas: disponer de potentes sistemas de transferencias y ser considerados tradicionalmente en España como países de referencia en materia de financiación de estructuras políticas federales. Además, por sus singularidades son representativos de una gran variedad de situaciones, así el caso alemán es un ejemplo de ausencia de capacidad normativa en el que también existe un componente de nivelación entre los propios *Länder*, el australiano presenta el sistema de nivelación más completo y justificado donde toda partida de gasto e ingreso es susceptible de ser nivelada, el canadiense tiene como singularidades la alta capacidad normativa en materia tributaria y la existencia de un Estado con claro sentimiento de ser diferente al resto, Québec, y Suiza es una federación con amplios poderes para los Cantones al modo norteamericano pero, a diferencia de este último, con un sistema de financiación estructurado. A continuación nos referiremos brevemente a sus sistemas de financiación.

### *España*<sup>11</sup>

Comenzando por España, en el sistema vigente hasta 2009 las transferencias tienen por objeto garantizar la suficiencia de recursos y la igualdad en la presta-

(11) No es nuestro objetivo describir detalladamente el modelo de financiación autonómica, los lectores interesados en una descripción amplia del modelo pueden encontrarla en otros textos como el de De la Fuente y Gundín (2008). Además, téngase en cuenta que durante el tiempo de revisión de este artículo ha quedado aprobado el nuevo modelo de financiación que sustituye al vigente. Una descripción detallada del mismo puede encontrarse en De la Fuente (2010). Para nuestro objetivo, al no disponer de ninguna liquidación del nuevo modelo, no podemos utilizarlo y por tanto el modelo que aquí se resume es el vigente hasta 2009.

ción de servicios. Para su definición se fija una dotación global de recursos (restricción financiera inicial) en tres bloques de financiación: competencias comunes, servicios sanitarios y servicios sociales. Los criterios de reparto de los distintos bloques de financiación son: para las competencias comunes, la población (con una ponderación del 94%), la superficie (4,2%), la dispersión (1,2%) y la insularidad (0,6%); para los servicios sanitarios, la población protegida (ponderación del 75%), la población mayor de 65 años (24,5%) y la insularidad (0,5%); finalmente, para los servicios sociales se utiliza la población mayor de 65 años. A la cantidad correspondiente a cada Comunidad Autónoma se le deduce la recaudación normativa de los tributos cedidos y el resultado es su transferencia por Fondo de Suficiencia, a la que se le aplican algunas correcciones establecidas por reglas de modulación y ciertas excepciones.

Aparte del Fondo de Suficiencia, una segunda transferencia que contempla el modelo de financiación, ya de carácter residual, es el Fondo de Garantía de Financiación de los Servicios Sanitarios, el cual asegura que la financiación destinada a sanidad crezca, entre el año base y el año que se esté considerando, como mínimo a la tasa de variación del PIB nominal a precios de mercado del conjunto de Comunidades Autónomas de régimen común<sup>12</sup>.

### *Alemania*<sup>13</sup>

Por su parte, en Alemania el cálculo de la nivelación se realiza en tres etapas. En la primera etapa se persigue que los *Länder* con menor capacidad fiscal per cápita alcancen al menos el 92% de los ingresos tributarios medios. Para ello, una vez estimada la capacidad fiscal por habitante de cada *Land* derivada de la recaudación por tributos propios<sup>14</sup> y por tributos compartidos (IRPF<sup>15</sup>, impuesto de sociedades<sup>16</sup> e impuesto local sobre los negocios), se distribuye el IVA en términos per cápita pero destinando hasta el 25% de la recaudación a corregir las diferencias de ingresos fiscales, de forma que los *Länder* con ingresos inferiores a la media obtienen una compensación para aproximarse a la media.

En segundo lugar, se establece un mecanismo de nivelación horizontal de manera que aquellos *Länder* con una capacidad fiscal per cápita superior a la media nacional aportan una parte del excedente a un fondo destinado a aquellos

(12) Adicionalmente existen otras transferencias ajenas al modelo de financiación autonómica y que no responden a objetivos de nivelación como son el Fondo de Compensación Interterritorial (FCI), que instrumenta el principio de solidaridad interterritorial, o los convenios y contratos-programas, que constituyen unos recursos adicionales de financiación caracterizados básicamente por su bilateralidad y discrecionalidad.

(13) Véanse Fuest (2006) y De la Fuente y Gundín (2008). También Boadway y Watts (2004), Giménez (2003), Watts y Hobson (2000), Spahn, Föttinger y Steinmetz (1998).

(14) El impuesto sobre el patrimonio, el de sucesiones y donaciones, el de transmisiones patrimoniales, el de la cerveza, vehículos a motor y, por último, los impuestos sobre apuestas, juegos y loterías.

(15) Los *Länder* participan de un 42,5% (entre los cuales se reparte según recaudación territorializada), correspondiendo otro 42,5% para el gobierno federal y el restante 15% para los gobiernos locales.

(16) Se reparte al 50% entre la federación y los *Länder*. El reparto entre los *Länder* se realiza según el criterio de recaudación territorializada.

*Länder* que se sitúan por debajo de la media. En este caso los ingresos computados en el cálculo de la capacidad fiscal incluyen el 64% de los ingresos por impuestos municipales normalizados y para calcular la necesidad de financiación de cada *Land* los habitantes de las ciudades-estado se ponderan por 1,35. Los *Länder* que están por debajo del 75% obtienen el 75% de la diferencia hasta alcanzar el 80% y los que están por encima del 80% reciben el 44% de la diferencia.

Por su parte, los *Länder* con capacidad fiscal superior a la media pagan una parte del excedente según una escala progresiva: el 15% para el primer punto porcentual de excedente, el 66% para un excedente entre 1 y 20 puntos y el 80% para el resto. Finalmente, existen unos pagos de transferencias federales complementarias (reparto vertical del Gobierno federal) para los *Länder* que no alcanzan el 99,5% de sus necesidades fiscales. Dicha transferencia se calcula como el 77,5% de la diferencia entre su ingreso real y el 99,5%<sup>17</sup>.

#### *Australia*<sup>18</sup>

En Australia el sistema de transferencias hacia los Estados y Territorios está formado por una transferencia incondicionada de nivelación, más un conjunto de transferencias condicionadas con objetivo específico, reguladas por acuerdos intergubernamentales que normalmente responden a objetivos de alcance nacional y que incluyen condiciones de financiación compartida y de informes periódicos en cuanto a la consecución de los objetivos perseguidos, así como otras transferencias menores, como son la transferencia de equilibrio presupuestario, que compensa la pérdida de transferencia de nivelación derivada de la última reforma, y los pagos en concepto de política de competencia y reformas asociadas a la misma.

El sistema de nivelación persigue otorgar a cada Estado o Territorio australiano una capacidad de suministro de servicios públicos igual al estándar medio nacional, suponiendo que el Estado realiza el esfuerzo medio para recaudar ingresos de sus propios impuestos y que logra una gestión eficiente de dichos servicios. La implementación de la nivelación implica la identificación y medición de las diferencias entre los Estados en costes de prestación de servicios y en capacidad relativa de recaudar ingresos. Para ello primero se calculan los estándares financieros y se elabora un presupuesto de nivelación. A continuación se estiman las necesidades de gasto e ingreso de cada Estado: respecto a las primeras, para cada servicio se calcula el gasto per cápita en que cada Estado debería incurrir si suministrara el nivel medio nacional del servicio, teniendo en cuenta el nivel de uso y los costes unitarios de provisión del servicio público en cuestión (necesidades de uso y de costes); respecto a las necesidades de ingresos, para cada fuente de ingresos se calcula el ingreso estandarizado, es decir, el ingreso per cápita que cada Estado debería recaudar si aplicara el esfuerzo tributario medio nacional a su propia base imponible (si aplicara el

(17) Existen, además, otras transferencias especiales destinadas a determinados *Länder*. Así, en primer lugar, existen unas transferencias de solidaridad destinadas a los *Länder* de la antigua Alemania del Este, para fomentar el desarrollo económico de los mismos. En segundo lugar, existen unas transferencias destinadas a cubrir los costes de organización política de los *Länder* más pequeños. Y en tercer lugar, una transferencia para afrontar necesidades por un excesivo desempleo estructural.

(18) Véase *Commonwealth of Australia* (1999, 2004), Giménez (2003) o De la Fuente y Gundín (2008).

tipo impositivo medio nacional)<sup>19</sup>. Posteriormente dichas necesidades de gastos e ingresos se agregan para determinar la participación total per cápita de cada Estado en el fondo global de nivelación. Y por último se calcula el promedio de las estimaciones de los factores de ponderación per cápita (*relativities*) de los últimos cinco años fiscales para cuantificar el factor de ponderación a aplicar en el año corriente. Estos factores de ponderación son expresados como ratios de un promedio nacional igual a uno, de forma que un factor por debajo de 1 indica que el Estado en cuestión requiere una participación per cápita en el fondo global por debajo de la participación igualitaria per cápita entre todos los Estados y Territorios, y viceversa si el factor de ponderación se sitúa por encima de 1.

#### *Canadá*<sup>20</sup>

Por su parte las principales transferencias del sistema canadiense son la transferencia de nivelación y la transferencia en materia sanitaria y de programas sociales (TCSPS de aquí en adelante). La de nivelación es una transferencia incondicionada que tiene por objeto proporcionar a todas las Provincias los recursos financieros necesarios para ofrecer a los ciudadanos un nivel razonablemente comparable de servicios públicos a tipos impositivos equivalentes. Su cuantificación y reparto se realiza mediante una fórmula que considera la diferencia entre el resultado de aplicar el tipo medio nacional a la base imponible estándar y el de aplicarlo a la base imponible de la Provincia en cuestión, para cada una de las 33 fuentes de ingresos englobadas en el sistema de nivelación. Para cada una de ellas, el nivel de capacidad fiscal viene determinado por el ingreso medio per cápita del impuesto en cinco Provincias “estándar” medianamente ricas: Québec, Ontario, Saskatchewan, Columbia Británica y Manitoba. Si, en términos agregados, la Provincia en cuestión es deficitaria, es decir, se sitúa por debajo del valor de referencia establecido por la recaudación en esas cinco Provincias, recibe un pago de nivelación igual a la diferencia. Si, por el contrario, se sitúa por encima de dicha media no recibe pago de nivelación alguno ni realiza aportación. Es decir, se nivela hacia arriba, no hacia abajo.

De otro lado la TCSPS es una transferencia condicionada a la financiación de los programas subcentrales de sanidad, de enseñanza postsecundaria y de bienestar social que proporciona a cada Provincia la misma cantidad total per cápita, mediante la suma de tres componentes: una transferencia de espacio fiscal en el impuesto sobre la renta de las personas físicas y en el impuesto de sociedades, con la finalidad de financiar la atención sanitaria y la educación postsecundaria; una cantidad adicional para las Provincias más pobres que eleva el valor de la transferencia de espacio fiscal al promedio de las cinco Provincias estándar antes mencionadas; y finalmente un pago en efectivo para alcanzar una distribución igualitaria por habitante entre todas las Provincias.

---

(19) Las bases imponibles generalmente se estiman usando el valor de las transacciones realizadas en cada Estado. En otros casos, los menos, se usan indicadores económicos como variables *proxy* de la base imponible (por ejemplo, la renta familiar bruta disponible en la estimación de la base de los impuestos sobre el juego).

(20) Véanse Treff y Perry (2006), De la Fuente y Gundín (2008), Boadway y Hobson (1993, 1998), Smith (1998), Atienza (2002) o Atienza y Hierro (2005).

### *Suiza*<sup>21</sup>

Finalmente, por lo que se refiere al reparto de las transferencias en Suiza el mismo gira en torno a un elemento de nivelación denominado “índice definitivo de capacidad financiera” que se obtiene ponderando cuatro variables: la renta per cápita cantonal; la carga fiscal (la inversa de la suma de impuestos cantonales y municipales que recauda cada Cantón); el esfuerzo fiscal (los ingresos tributarios por habitante ponderados por el índice de carga fiscal) y una variable relacionada con las especiales necesidades de gasto de las zonas de montaña, calculada ponderando el porcentaje de superficie cultivable y la densidad de población. Junto al anterior existe otro elemento de nivelación en el reparto de los recursos que se basa en la población. Las principales transferencias del sistema son: la participación cantonal en los ingresos federales que incluye el 30% de la recaudación del impuesto federal directo (el 17% se reparte según su recaudación territorializada y el 13% restante en función de la población, ponderada según el “índice definitivo de capacidad financiera”), el 10% de la recaudación neta del impuesto anticipado (del cual el 5% se reparte según la población y el 5% restante según población ponderada por el “índice definitivo” pero sólo entre los Cantones cuyo índice definitivo es inferior a 100), el 20% del impuesto sobre exención de obligación de servir y un porcentaje de los beneficios de la Banca Nacional Suiza; en segundo lugar están las transferencias federales condicionadas, que incluyen un conjunto de subvenciones de gasto compartido o transferencias compensatorias, donde el porcentaje de compensación federal está modulado generalmente por dos componentes: uno básico, que depende de las características del bien o servicio subvencionado, y otro complementario, que depende fundamentalmente del “índice definitivo de capacidad financiera”; y finalmente existen las contribuciones cantonales a gastos federales en el sistema de seguridad social, que son unas transferencias inversas que la Federación compensa realizando una menor transferencia por los ingresos antes descritos.

#### *Ajustes por uso de capacidad normativa y por divergencias entre necesidades y población*

Los sistemas de financiación que se acaban de describir dan como resultado una financiación de los Estados como la que se recoge en los cuadros del Anexo. En todos los casos, salvo en Alemania, donde no es necesario dado que la normativa tributaria es uniforme en todo el país, para las cifras de ingresos tributarios hemos procedido a incorporar o estimar los ingresos potenciales o normativos, a fin de evitar que las medidas de desigualdad incorporen la parte de la misma que pudiera derivarse del uso que cada Estado hubiere hecho de su capacidad normativa en las distintas figuras tributarias. Para ello hemos utilizado las estimaciones de ingresos potenciales o normativos según la metodología utilizada en cada país.

Para Australia hemos utilizado los ingresos estandarizados ya explicados. Dicha información proviene de la agencia pública australiana encargada de la estimación de la transferencia de nivelación en este país: la *Commonwealth Grants Commission*.

---

(21) Véase *Administration Fédérale des Contributions* (2005), Hierro, Atienza, y Patiño (2008), Giménez (2003) o Dafflon (1998).

En el caso canadiense, los ingresos normativos también los hemos deducido de la aplicación de la nivelación en este país. En efecto, tal como se ha explicado, en el cálculo de dicha transferencia, para cada una de las 33 fuentes tributarias consideradas, se estima una capacidad fiscal estándar como el resultado de aplicar el tipo impositivo medio nacional a una base imponible estándar para cada tributo. Pues bien, dicha capacidad fiscal estándar constituye los ingresos normativos de cada Provincia canadiense. Al tener información de la cantidad total asegurada de ingresos a cada una de las Provincias<sup>22</sup>, definida ésta como la suma de la estimación de la capacidad fiscal estándar y los pagos de nivelación<sup>23</sup>, los ingresos normativos se han calculado como la diferencia de dicha cantidad total asegurada y los pagos de nivelación de cada Provincia. Respecto a las dos Provincias que no obtuvieron ingresos de nivelación en 2005-2006, Ontario y Alberta, la financiación asegurada corresponde a su capacidad fiscal estándar.

En Suiza, para el cálculo del índice de capacidad financiera, como se ha mencionado, se estima un índice de carga fiscal, el cual es inversamente proporcional (valor inverso por la diferencia a la media nacional) de la carga fiscal representada por todos los impuestos cantonales y comunales. El índice de carga fiscal representa la presión fiscal media de cada Cantón a normas fiscales homogéneas y, por tanto, se le puede identificar como un índice de ingresos tributarios normativos. La información oficial de este índice por Cantón (en relación a una media nacional igual a 100) se publica regularmente en unas ordenanzas federales<sup>24</sup>.

Finalmente para España hemos tomado la recaudación normativa de tributos de los datos oficiales del Ministerio de Economía y Hacienda (2009), homogeneizando la recaudación tributaria de Canarias según De la Fuente (2009).

Por otra parte, si bien no identificamos necesidades de financiación, hemos intentado homogeneizar al máximo los términos de comparación y evitar posibles fuentes de discrepancia entre necesidades y población derivadas de situaciones extremas en las que las necesidades son claramente divergentes del tamaño poblacional. Así, para todos los países se han excluido las transferencias extraordinarias que no tienen por objetivo la nivelación o la garantía de la suficiencia en la financiación ordinaria de los servicios públicos subcentrales. Ello significa que para España quedan excluidos el Fondo de Compensación Interterritorial y los convenios de inversión conjunta y contratos programas y para Alemania las transferencias especiales destinadas bien al fomento del desarrollo económico de los *Länder* de la antigua Alemania del Este, bien a cometidos específicos como cubrir mayores costes político administrativos o financiar las necesidades derivadas de un mayor desempleo estructural.

En segundo lugar, para evitar la distorsión que producen en los datos determinados tratos particulares muy específicos, en el caso de España hemos excluido a Navarra y País Vasco que no permiten comparación por el hecho de que son las Diputaciones Forales las que recaudan los tributos generando transferencias inver-

---

(22) Información obtenida de *Groupe d'experts sur la péréquation et la formule de financement des territoires* (2007).

(23) Datos obtenidos de Treff y Perry (2006, pág. 8:5).

(24) *Conseil Fédéral Suisse* (2001).

sas en forma de Aportación o Cupo, que se calculan en función a las competencias del Estado y no de las Comunidades Autónomas, lo que hace que no sea factible la comparación. Por su parte para Australia se ha excluido al Territorio del Norte. Dicho Territorio tiene una gran extensión, más de 1,3 millones de kilómetros cuadrados, poblados por unos 200.000 habitantes, de los cuales más del 30% son aborígenes que tienen una consideración especial en materia de financiación. Estas características hacen que disponga de una financiación per cápita incomparable con la del resto de Estados o Territorios, lo que distorsiona significativamente las estimaciones, sobre todo en los índices de dispersión. Esta anomalía se produce fundamentalmente en la transferencia de nivelación, donde mientras la media nacional es de 3.780 dólares australianos (\$) per cápita para el año presupuestario 2005-2006, el Territorio del Norte recibe en concepto de nivelación 17.904 \$A per cápita, lo que hace que el total de financiación per cápita para el Territorio del Norte sea de 24.335 \$A per cápita frente a una media federal de 10.478 \$A per cápita.

Pues bien, en el cuadro 1 se resumen las cifras obtenidas. En el mismo se aprecia: primero, que la estructura descentralizada en España absorbe una cantidad de recursos, comparable a la de la mayoría de los países constitucionalmente federales que se suelen tomar como referencia; segundo, que la estructura de financiación es también similar en su distribución entre tributos y transferencias, con mayor tendencia hacia la financiación vía tributos, al igual que ocurre en Suiza; tercero, que la composición de la “cesta de tributos” en directos/indirectos es muy dispar entre los países, pues hay dos países, Suiza y Alemania, donde hay absoluto predominio de los tributos directos; otros dos, España y Australia, donde los indirectos suponen el 60%, quedando el caso canadiense con una composición más equilibrada. Este último país, Canadá, sobresale respecto al resto del grupo tanto por la parte del PIB que gestionan las Provincias, que es más o menos el doble que en España, como porque la mayor parte de los ingresos tienen origen tributario.

### 3. LOS RESULTADOS

El elenco de indicadores seleccionados aporta una visión pormenorizada de la distribución de recursos entre los Estados. El coeficiente de variación es el indicador por excelencia de la dispersión y los índices de concentración miden la desigualdad en la distribución acumulada. Las variaciones de ambos índices cuando se incorporan las transferencias nos indican la incidencia de las mismas en la distribución. Por su parte las elasticidades renta de impuestos e ingresos totales y el índice de Suits nos aportan información sobre la relación entre recursos y PIB. Finalmente, la medida de la reordenación y el coeficiente de Spearman nos permiten analizar cuánta desigualdad deriva de la reordenación y su sentido.

Antes de su aplicación hemos tenido que tomar la decisión de ponderar o no ponderar cada Estado por el tamaño de su población. Si no ponderamos estamos tomando a los Estados como sujetos e interpretando que los sistemas de transferencias aumentan los ingresos de los Estados y no de los ciudadanos. Alternativamente, si ponderamos, estamos considerando que los ingresos repercuten en la prestación de los servicios a los ciudadanos y que los Estados son meros intermediarios. Ambas alternativas son plausibles y en nuestro caso hemos optado por no ponderar.

Cuadro 1: RESUMEN DE LOS SISTEMAS DE FINANCIACIÓN DE LOS ESTADOS

País	Financiación tributaria (recaudación sin ejercicio capacidad tributaria)			Financiación por transferencias			Total financiación (ingresos no financieros)		
	En unidades monetarias del país a precios corrientes <sup>1</sup>	% del total de financiación	% del PIB	Tributos directos (% total tributos) <sup>2</sup>	Tributos indirectos (% total tributos) <sup>2</sup>	En unidades monetarias del país a precios corrientes <sup>1</sup>	% del PIB	En unidades monetarias del país a precios corrientes <sup>1</sup>	% del PIB
Alemania	104.746	60,43%	4,51%	81,55%	18,45%	68.593	39,57%	173.339	7,46%
Australia	42.769	43,68%	4,48%	40,43%	59,57%	55.144	56,32%	97.913	10,26%
Canadá	222.150	83,69%	17,31%	56,25%	43,75%	43.307	16,31%	265.457	20,69%
España	68.761	68,84%	7,13%	39,67%	60,33%	31.121	31,16%	99.882	10,36%
Suiza	29.314	65,53%	7,73%	91,43%	8,57%	15.422	34,47%	44.736	11,79%

1. Para Alemania (2006) y España (2007) millones de euros; para Australia (2005/06) millones dólares australianos; para Canadá (2005/06) millones dólares canadienses y para Suiza (2003) millones francos suizos.

2. Para los casos de Australia, Canadá y Suiza, como sólo disponemos de información de la recaudación normativa del total de ingresos tributarios, para su clasificación en directos e indirectos hemos tomado los porcentajes que suponen los mismos en la recaudación real. En el caso de Alemania y España no se da este problema, ya que en el primero la recaudación real coincide con la normativa y en el segundo disponemos de datos desagregados de recaudación normativa para cada tributo, salvo en el caso de los tributos cedidos, donde hemos procedido a estimar los porcentajes de tributos directos/indirectos sobre la recaudación real de tributos cedidos para, posteriormente, esos porcentajes aplicarlos a la recaudación normativa por tributos cedidos.

Fuente: Elaboración propia.

Bajo estas condiciones, en el cuadro 2 se exponen los resultados de aplicar las medidas de reducción de la desigualdad producida por los sistemas de transferencias en los cinco países señalados.

En la situación antes de transferencias (financiación por ingresos tributarios potenciales en exclusiva), tanto el coeficiente de variación como el índice de concentración manifiestan sin discrepancia que los recursos tributarios se distribuyen de manera más desigual en Alemania y Suiza. Dado que hemos utilizado estimaciones de recaudación para un nivel estándar de esfuerzo tributario, las cifras están depuradas del ejercicio de la capacidad normativa por parte de los Estados, por lo que la explicación a esta desigualdad se encuentra en la desigual distribución de las bases impositivas, que a su vez está muy relacionada con la cesta de tributos correspondiente a los Estados en cada país. Como ya se señaló, los casos de Alemania y Suiza tienen la particularidad de que sus sistemas de financiación vía tributos están formados básicamente por impuestos directos (véase cuadro 1), lo que inevitablemente conlleva una mayor desigualdad en los ingresos, al distribuirse más desigualmente la renta que el consumo y aplicarse a la primera tipos progresivos.

Cuadro 2: DESIGUALDAD EN LA DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS ENTRE LOS ESTADOS

País		Alemania	Australia	Canadá	España	Suiza
Coeficiente de variación	T	0,4436	0,2722	0,2831	0,2279	0,4840
	T+TR	0,1315	0,1054	0,1558	0,1308	0,2863
Reducción relativa del coeficiente de variación		70,36%	61,28%	44,79%	42,58%	40,85%
Índice de concentración	T	0,2448	0,1497	0,1348	0,1280	0,2292
	T+TR	0,0672	0,0568	0,0697	0,0732	0,1499
Índice de Pechman-Okner		72,55%	62,02%	48,26%	42,77%	34,63%

Fuente: Elaboración propia.

Ya en lo referido a la situación después de transferencias se puede apreciar que en todos los casos, y por supuesto en España, se reduce la desigualdad inicial, es decir, las transferencias tienden a la igualdad per cápita. Además los resultados derivados del índice de concentración y del coeficiente de variación son similares a la hora de clasificar a los países según mayor y menor desigualdad. Todos los países considerados, excepto Suiza, disponen de unos sistemas que tienden a reducir la desigualdad hasta situarla en torno al 6%, medido con el índice de concentración. El sistema suizo rompe esta pauta, manteniendo una desigualdad sensiblemente más elevada, el doble que los restantes países con independencia de que lo midamos por un indicador u otro.

En términos relativos, el índice de Pechman-Okner y la reducción relativa del coeficiente de variación nos aportan la información sobre el recorte de desigualdad que se produce como consecuencia de las transferencias. Los resultados para ambos indicadores son similares<sup>25</sup>. Alemania es el país donde es mayor la reducción de la desigualdad y Suiza donde menor reducción se produce.

Como se señaló previamente, los indicadores de desigualdad no aportan información sobre la relación entre los ingresos y la renta, es decir, sobre si la distribución de los recursos tributarios, en primer plano, y la resultante de la aplicación de los sistemas de transferencias, en segundo, está relacionada con la distribución del PIB o simplemente los ingresos antes y después de transferencias no tienen relación con esta variable. Para caracterizar esta relación utilizamos el índice de Suits y las elasticidades renta de ingresos tributarios y financiación total.

Como se explicó anteriormente el índice de Suits mide la desviación con respecto a la proporcionalidad, de forma que un índice de valor cero indica que los ingresos se distribuyen igual que el PIB, mientras que valores negativos del índice indican que los Estados con menor PIB acumulan más porcentaje de ingresos que de PIB y valores positivos indican lo contrario.

Si nos fijamos en el cuadro 3, el índice de Suits nos indica que, salvo en el caso de Australia, donde la distribución de recursos tributarios muestra un signo negativo, que en realidad es prácticamente representativo de una situación de proporcionalidad respecto al PIB per cápita, en el resto de países, incluida España, la distribución primaria de recursos vía tributos da como resultado que los ingresos tributarios acumulados por los Estados con menor PIB per cápita son inferiores a su PIB acumulado ( $S > 0$ ).

Una vez aplicados los sistemas de transferencias se observa en el cuadro 3 que todos los países presentan índices negativos. Esto significa que los Estados con menor PIB per cápita pasan a acumular porcentajes de ingresos superiores al porcentaje de PIB per cápita que representan. Ello revela un comportamiento del conjunto de los sistemas de transferencias a favor de los Estados con menor nivel de producción, lo cual es consistente con el hecho de que las necesidades y por tanto las transferencias estén marcadas por la equidad en términos de gasto per cápita y no en términos de PIB per cápita. Los países donde las transferencias hacen que los ingresos totales se distancien más de la proporcionalidad en relación al PIB per cápita son Alemania y España, que además obtienen resultados muy similares y sensiblemente mayores a los del resto de países considerados.

Cuando tomamos la elasticidad para medir la relación entre la variación del PIB y la variación de los ingresos se observa que en el caso de la financiación por tributos los coeficientes  $\beta$  estimados son estadísticamente significativos para todos los países excepto para Australia y mayores que 1. Es decir, la recaudación tributaria de los Estados aumenta más que proporcionalmente con el PIB per cápita, so-

---

(25) Las diferencias entre el índice Pechman-Okner y la variación relativa del coeficiente de variación se deben a que los índices de concentración priman la desigualdad en los tramos inferiores de la curva de concentración, mientras que el coeficiente de variación pondera por igual la desigualdad con independencia de dónde se concentre.

bresaliendo en ese sentido Alemania y Suiza, precisamente donde mayor participación tienen los tributos directos. Por el contrario, donde mayor peso tienen los tributos indirectos menor es el estimador de la elasticidad, como ocurre en España.

**Cuadro 3: RELACIÓN INGRESOS DE LOS ESTADOS/PIB (PER CÁPITA)**

País		Alemania	Australia	Canadá	España	Suiza
Índice de Suits	T	0,0747	-0,0050	0,0275	0,0198	0,0512
	T+TR	-0,1427	-0,0822	0,0444	-0,1201	-0,0670
Elasticidad renta de los tributos	Coefficiente beta	1,6551	1,0425	1,2581	1,1562	1,3131
	t-Student	7,9656	1,6896	10,7892	5,924	8,1947
	p-value	0,0000	0,1519	0,0000	0,0001	0,0000
Elasticidad renta del total de financiación	Coefficiente beta	0,0816	0,1543	0,6248	-0,297	0,5799
	t-Student	0,6526	0,5383	4,3133	-1,4471	3,4061
	p-value	0,5246	0,6134	0,0026	0,1715	0,0023

Fuente: Elaboración propia.

De otro lado, cuando calculamos la elasticidad renta del total de financiación, sólo en Canadá y Suiza los coeficientes son estadísticamente significativos. Una singularidad que se produce en el caso de España es que después de transferencias el coeficiente  $\beta$  es negativo, lo que significa que, si bien recursos y PIB per cápita no están significativamente relacionados, se aprecia una tendencia a que los recursos totales disminuyan a medida que crece el PIB per cápita. En el Anexo hemos incluido la representación gráfica de las estimaciones de las elasticidades, en ellas se puede observar que en todos los casos la incorporación de las transferencias disminuye la pendiente de la tendencia y que en el caso singular de España la pendiente (elasticidad) es negativa. No obstante, también es cierto que esta singularidad debe ser matizada, pues en el caso de Alemania la elasticidad de los ingresos totales tendría valor negativo si hubiésemos eliminado el sesgo derivado de que en el cálculo de la nivelación se pondera la población de las ciudades-estado por 1,35<sup>26</sup>.

Podemos obtener alguna información adicional sobre la distribución de los recursos entre los Estados si analizamos el problema de la reordenación. Tal como

(26) En efecto, si se eliminan las tres ciudades-estado, el coeficiente  $\beta$  toma valor -0,2217 y además, a diferencia de España, es estadísticamente significativo, una t-Student de -4,1888 y un p-value de 0,0015).

se ha explicado, hemos seleccionado un índice de concentración que mide la desigualdad que produce el cambio de orden, que se da por el hecho de que las transferencias no sólo hacen que se igualen los ingresos per cápita sino que en muchos casos hacen que algunos Estados que reciben menos ingresos tributarios terminen por disponer de unos ingresos per cápita totales mayores, sobrepasando en el orden a los que les precedían. Los datos del cuadro 4 nos señalan que España es el país donde más impacto tiene la reordenación. En términos absolutos, la pérdida de igualdad derivada de la reordenación es de 10 puntos porcentuales y, en términos relativos, la desigualdad que se repone vía reordenación en España supone prácticamente el 80% de la desigualdad inicial del sistema.

Cuadro 4: REORDENACIÓN PRODUCIDA POR LOS SISTEMAS DE TRANSFERENCIAS INTERGUBERNAMENTALES

País	Alemania	Australia	Canadá	España	Suiza
Contribución por reordenación	-0,0690	-0,0353	-0,0209	-0,1021	-0,0585
Reordenación relativa	-28,20%	-23,75%	-15,54%	-79,82%	-25,52%
Coefficiente de correlación de Spearman	-0,2735	0,1429	0,4182	-0,3143	0,5385

Fuente: Elaboración propia.

No obstante, esta singularidad resulta atenuada cuando analizamos los resultados de la aplicación del coeficiente de Spearman. Salvo en el caso de Australia, donde la correlación entre órdenes es muy pequeña, en los otros cuatro países los órdenes antes y después de transferencias mantienen correlación. Eso sí, con la diferencia de que en Canadá y Suiza el resultado es una tendencia al mantenimiento del orden establecido por la recaudación tributaria, mientras que en Alemania y España el resultado es una tendencia a la inversión de dicho orden.

#### 4. CONCLUSIONES

Aunque se ha estudiado con profusión el papel de las transferencias en los sistemas de financiación federal, tanto en lo que se refiere a su diseño y a sus efectos económicos, no ha ocurrido así en lo referido a la medición de sus efectos redistributivos. Sólo recientemente han aparecido trabajos empíricos de este tipo donde se utilizan indicadores estadísticos de dispersión para medir el efecto igualador de las transferencias, además de calificar dicho efecto en el sentido de si favorece más o menos a los Estados con mayor PIB per cápita mediante estimaciones de elasticidades. En este trabajo hemos introducido indicadores adicionales como son los derivados de las curvas de concentración, de extendido uso en el ámbito de la distribución de la renta y en el estudio de la progresividad de los impuestos.

El resultado de su aplicación nos permite valorar el sistema de financiación autonómica desde el punto de vista comparado, utilizando como referencia países de organización federal con sistemas de financiación muy decantados, como son Alemania, Australia, Canadá y Suiza. Así, comenzando por la estructura general del sistema apreciamos que el peso de los recursos gestionados por las Comunidades Autónomas es similar al de los países de referencia salvo en Canadá, que destaca frente a los demás por su grado de descentralización de la actividad pública. En cuanto a los resultados redistributivos, a pesar de que en muchas ocasiones se acusa a las transferencias del sistema de financiación autonómica de producir resultados distributivos muy desiguales entre las Comunidades Autónomas, la realidad es que los mismos no son estridentes en términos comparativos. La desigualdad en la distribución de los ingresos tributarios es similar a la de los países cuyo sistema de financiación tiene una cesta de tributos más equilibrada entre impuestos directos e indirectos, Canadá y Australia, y la desigualdad después de distribuir las transferencias es muy similar a la del resto de países considerados, exceptuando el caso suizo, donde la desigualdad es sensiblemente mayor. Igualmente las transferencias a las Comunidades Autónomas no destacan por su efecto redistributivo, de hecho si destacan por algo es por lo contrario, ya que el sistema de financiación autonómica es el que menos igualación produce si excluimos el suizo.

Cuando evaluamos la relación entre los ingresos y el PIB per cápita a través del índice de Suits, en España, como en el resto de países considerados, el sistema conduce a que las Comunidades Autónomas con menor PIB per cápita reciban un porcentaje de ingresos superior al porcentaje del PIB que representan, lo cual es consecuencia de que el patrón distributivo pasa de aproximarse al PIB con los ingresos tributarios a aproximarse a la población con los ingresos totales. No obstante, el sistema español, al igual que el alemán, mantiene un sesgo más pronunciado en favor de las Comunidades Autónomas con menor PIB per cápita.

Como era de esperar, los ingresos tributarios de las Comunidades Autónomas tienden a variar más que proporcionalmente con la variación del PIB per cápita ( $\beta > 1$ ) y la relación entre ingresos totales y PIB per cápita no es significativa. Lo primero es indicativo de que la parte del sistema fiscal que afecta a la financiación autonómica incluye cierto grado de progresividad fiscal que hace que recauden proporcionalmente más tributos las Comunidades Autónomas con mayor PIB per cápita, y lo segundo de que el sistema de nivelación compensa desigualdades que alejan la distribución de los patrones originales para acercarla a la distribución de población.

Finalmente, el sistema de financiación autonómica, de forma muy similar a lo ocurrido en Alemania, produce unos resultados algo más favorables a las Comunidades Autónomas con menor PIB per cápita que en el resto de países y reordena en términos relativos sensiblemente más, haciendo que se produzca una cierta inversión en la ordenación. Esta última cuestión puede estar en el origen de la preocupación que suscita el problema del orden en Comunidades como Cataluña, que como se citó antes ha introducido este asunto en su nuevo Estatuto de Autonomía.

## ANEXO

Cuadro A.1: ALEMANIA. INGRESOS NO FINANCIEROS DE LOS LÁNDER. DATOS EN MILLONES DE EUROS. 2006

	Financiación tributaria (recaudación normativa)	Financiación tributaria relativa por habitante <sup>1</sup>	Transferencias <sup>2</sup>	Transferencias: Financiación relativa por habitante <sup>1</sup>	Financiación total (no financiera)	Financiación total relativa por habitante <sup>1</sup>	Población
Renania del Norte-Westfalia	24.461	120	11.696	59	36.157	90	18.006.139
Baviera	19.199	135	6.088	44	25.287	90	12.499.412
Baden-Württemberg	16.490	135	4.985	42	21.475	89	10.746.932
Baja Sajonia	8.479	93	7.153	81	15.632	87	7.984.759
Hesse	10.894	158	1.566	23	12.460	92	6.068.812
Renania Palatinado	4.8241	105	3.469	78	8.293	92	4.047.876
Schleswig-Holstein	3.420	106	2.201	70	5.621	89	2.835.182
Sarre	1.072	91	1.096	96	2.168	93	1.039.621
Hamburgo	4.103	205	522	27	4.625	117	1.760.187
Bremen	874	116	989	135	1.863	125	663.113
Sajonia	2.276	47	7.240	155	9.516	100	4.236.025
Sajonia-Anhalt	1.340	49	4.107	153	5.447	100	2.428.144
Turingia	1.168	45	4.053	160	5.221	101	2.299.501
Brandemburgo	1.551	54	4.114	147	5.665	100	2.541.209
Meclemburgo-Antepomerania	847	44	3.006	161	3.853	102	1.688.380
Berlín	3.748	97	6.308	168	10.056	132	3.405.128
Total	104.746	100	68.593	100	173.339	100	82.250.419

1. Financiación per cápita relativa a media nacional = 100.

2. Transferencias: Participación en IVA, transferencia de nivelación y transferencias federales complementarias. Fuente: Bundesministerium der Finanzen (2007a, 2007b). Datos de población de *Statistisches Bundesamt* (2007).

**Cuadro A.2: AUSTRALIA. INGRESOS NO FINANCIEROS DE ESTADO Y TERRITORIOS (SIN TERRITORIO DEL NORTE).  
DATOS EN MILLONES DE DÓLARES AUSTRALIANOS. 2005-2006**

	Financiación tributaria (recaudación normativa)	Financiación tributaria relativa por habitante <sup>1</sup>	Transferencias <sup>2</sup>	Transferencias: Financiación relativa por habitante <sup>1</sup>	Financiación total (no financiera)	Financiación total relativa por habitante <sup>1</sup>	Población
Tasmania	599	63	1.994	135	2.593	107	489.900
Queensland	9.297	116	11.413	93	20.710	102	4.091.500
Australia del Sur	2.400	78	5.049	107	7.449	96	1.568.200
Victoria	9.638	96	12.507	81	22.146	87	5.128.300
Nueva Gales del Sur	14.096	106	16.945	83	31.040	92	6.817.200
Australia occidental	6.168	153	6.225	101	12.393	121	2.059.000
Territorio de la capital australiana	570	87	1.012	101	1.582	95	334.200
<b>Total</b>	<b>42.769</b>	<b>100</b>	<b>55.144</b>	<b>100</b>	<b>97.913</b>	<b>100</b>	<b>20.488.300</b>

1. Financiación per cápita relativa a media nacional = 100.

2. Transferencias: la de nivelación, la de equilibrio presupuestario, sobre políticas de competencia nacional y las transferencias específicas sólo con destino a los Estados y Territorios, no a los gobiernos locales.

Fuente: *Commonwealth Grants Commission (2006a, 2006b)*.

**Cuadro A.3: CANADÁ. INGRESOS NO FINANCIEROS DE LAS PROVINCIAS<sup>1</sup>.  
DATOS EN MILLONES DE DÓLARES CANADIENSES. 2005-2006**

	Financiación tributaria (recaudación normativa)	Financiación tributaria relativa por habitante <sup>2</sup>	Transferencias <sup>3</sup>	Transferencias: Financiación relativa por habitante <sup>2</sup>	Financiación total (no financiera)	Financiación total relativa por habitante <sup>2</sup>	Población
Isla de P. Eduardo	657	76	440	147	1.097	94	138
Nueva Brunswick	3.641	77	2.289	140	5.930	93	752
Nueva Escocia	4.933	84	2.340	115	7.273	92	938
Manitoba	6.203	84	3.008	118	9.211	92	1.178
Quebec	44.894	94	10.684	65	55.578	86	7.598
Columbia Británica	27.911	104	5.174	56	33.085	92	4.255
Terranova	2.772	85	1.992	178	4.764	109	516
Saskatchewan	6.795	109	1.942	90	8.737	104	994
Ontario	88.141	112	12.263	45	100.404	95	12.541
Alberta	36.203	177	3.175	45	39.378	143	3.257
Total	222.150	100	43.307	100	265.457	100	32.167

1. No se han incluido los Territorios, al disfrutar de un sistema de financiación diferente, sobre todo en lo relativo a las transferencias.

2. Financiación per cápita relativa a media nacional = 100.

3. Transferencias: la de nivelación, la transferencia canadiense en materia sanitaria y de servicios sociales (TCSPS) y las subvenciones a programas de financiación conjunta.

Fuente: *Statistique Canada (2006)*.

**Cuadro A.4: ESPAÑA. INGRESOS NO FINANCIEROS DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS DE RÉGIMEN COMÚN<sup>1</sup>.**  
DATOS EN MILLONES DE EUROS, 2007

	Financiación tributaria (recaudación normativa)	Financiación tributaria relativa por habitante <sup>2</sup>	Transferencias <sup>3</sup>	Transferencias: Financiación relativa por habitante <sup>2</sup>	Financiación total (no financiera)	Financiación total relativa por habitante <sup>2</sup>	Población
Andalucía	10.302	82	8.933	120	19.235	96	8.059.461
Canarias	1.907	60	3.184	170	5.091	101	2.025.951
Cataluña	14.083	125	1.920	29	16.003	89	7.210.508
Comunidad Valenciana	7.599	100	2.598	58	10.197	84	4.885.029
Galicia	3.788	88	3.722	145	7.510	109	2.772.533
Aragón	2.350	116	1.147	96	3.497	109	1.296.655
Asturias	1.739	104	1.165	117	2.904	109	1.074.862
Baleares	2.110	131	-221	-23	1.889	74	1.030.650
Cantabria	946	106	640	121	1.586	112	572.824
Castilla-La Mancha	2.548	83	2.484	136	5.032	103	1.977.304
Castilla y León	3.883	99	3.224	138	7.107	113	2.528.417
Extremadura	1.193	70	2.049	203	3.242	120	1.089.990
La Rioja	505	105	346	121	851	111	308.968
Madrid	14.013	148	-1.242	-22	12.771	85	6.081.689
Murcia	1.795	83	1.172	91	2.967	86	1.392.117
<b>Total</b>	<b>68.761</b>	<b>100</b>	<b>31.121</b>	<b>100</b>	<b>99.882</b>	<b>100</b>	<b>42.306.958</b>

1. No se han incluido las CC.AA. forales por disfrutar de un sistema de financiación sustancialmente diferente a las de régimen común.

2. Financiación per cápita relativa a media conjunta de CC.AA. de régimen común = 100.

3. Las transferencias son las siguientes: Fondo Suficiencia a competencias homogéneas y garantía financiación servicios sanitarios.

Fuente: Ministerio de Economía y Hacienda (2009) y De la Fuente (2009).

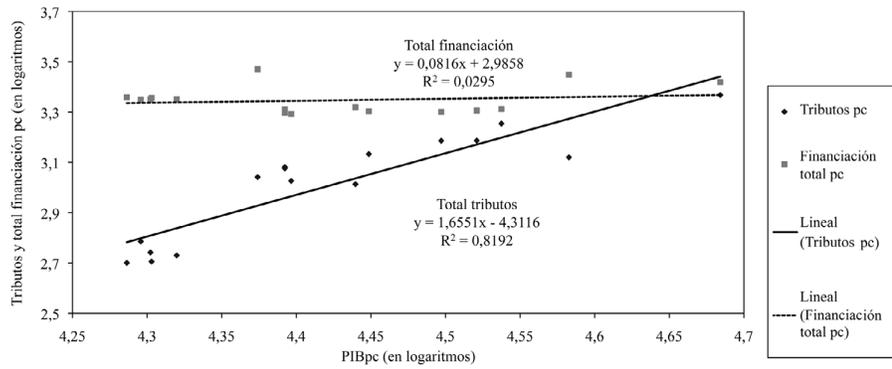
Cuadro A.5: SUIZA. INGRESOS NO FINANCIEROS DE LOS CANTONES. DATOS EN MILES DE FRANCO SUIZOS. 2003

	Financiación trituraria (recaudación normativa)	Financiación tributaria relativa por habitante <sup>1</sup>	Transferencias <sup>2</sup>	Transferencias: relativa por habitante <sup>1</sup>	Financiación total (no financiera)	Financiación total relativa por habitante <sup>1</sup>	Población
Zurich	5.649.192	120	1.857.099	58	7.506.291	95	1.249.893
Berna	3.069.450	86	2.351.121	96	5.420.571	90	951.957
Lucerna	855.406	64	801.188	88	1.656.594	74	353.175
Uri	112.435	85	188.778	208	301.213	135	35.118
Schwyz	358.945	71	256.536	74	615.481	72	134.903
Obwald	65.432	52	145.568	170	211.000	100	33.142
Nidwald	167.060	114	128.279	127	295.339	119	39.070
Glaris	155.297	107	93.831	94	249.128	102	38.502
Zoug	586.609	150	241.304	90	827.913	126	103.642
Fribourg	600.164	65	742.344	117	1.342.508	86	246.656
Soleure	823.363	89	364.120	57	1.187.483	76	246.807
Basilea Ciudad	1.861.193	265	353.591	73	2.214.784	187	186.653
Basilea Campiña	1.364.706	137	364.140	53	1.728.846	103	264.402
Schaffhouse	240.670	86	111.625	58	352.295	75	73.968
Apenzell Rh.-Ext.	136.267	68	115.970	85	252.237	75	52.976
Apenzell Rh.-Int.	42.215	75	40.817	105	83.032	87	15.010
San Gall	1.498.982	87	796.951	68	2.295.933	79	457.289
Grisones	681.308	97	894.240	185	1.575.548	133	186.943
Argovia	1.905.113	90	766.623	53	2.671.736	75	560.674
Turgovia	634.610	73	351.511	59	986.121	67	231.836
Tesino	1.227.474	103	649.198	79	1.876.672	93	317.315
Vaud	2.520.634	105	1.262.915	77	3.783.549	93	639.105
Valais	536.621	50	906.006	123	1.442.627	80	285.008
Neuchâtel	493.786	79	549.680	128	1.043.466	98	167.047
Ginebra	3.575.233	224	715.740	65	4.290.973	160	423.993
Jura	152.038	58	372.249	209	524.287	120	69.064
Total	29.314.204	100	15.421.424	100	44.735.628	100	7.364.148

1. Financiación per cápita relativa a media nacional = 100.

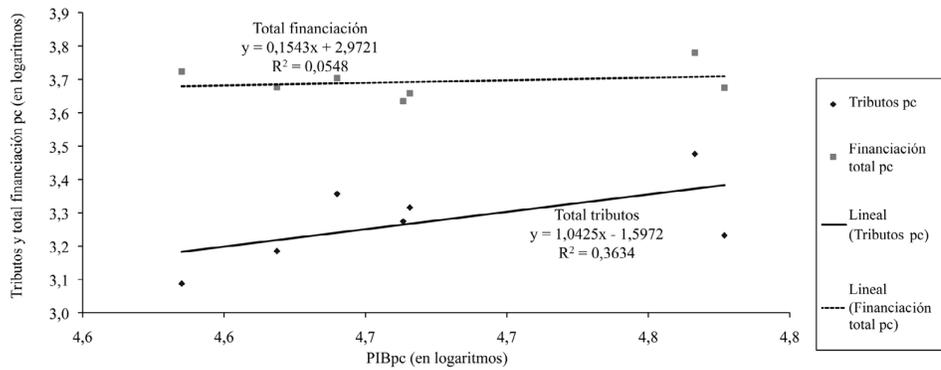
2. Transferencias: Subvenciones y reembolsos de la Confederación, participaciones cantonales en ingresos de la Confederación.  
Fuente: *Administration Fédérale des Finances* (2005).

Gráfico A.1: ALEMANIA. ELASTICIDAD RENTA DE LOS TRIBUTOS Y DEL TOTAL DE FINANCIACIÓN



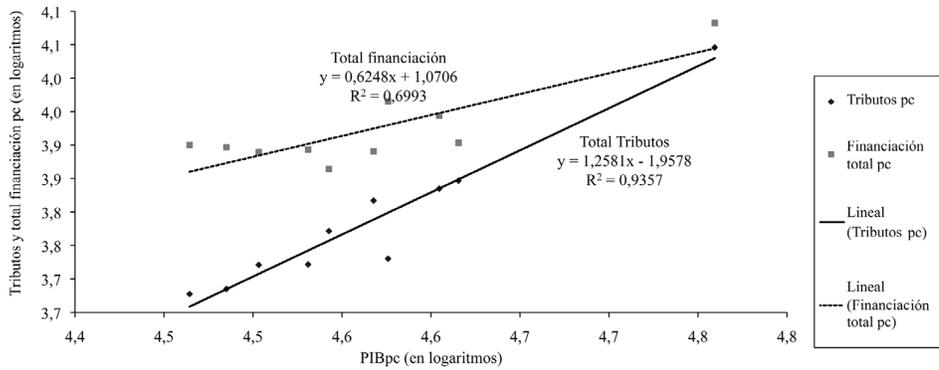
Fuente: Cuadro A.1.

Gráfico A.2: AUSTRALIA. ELASTICIDAD RENTA DE LOS TRIBUTOS Y DEL TOTAL DE FINANCIACIÓN



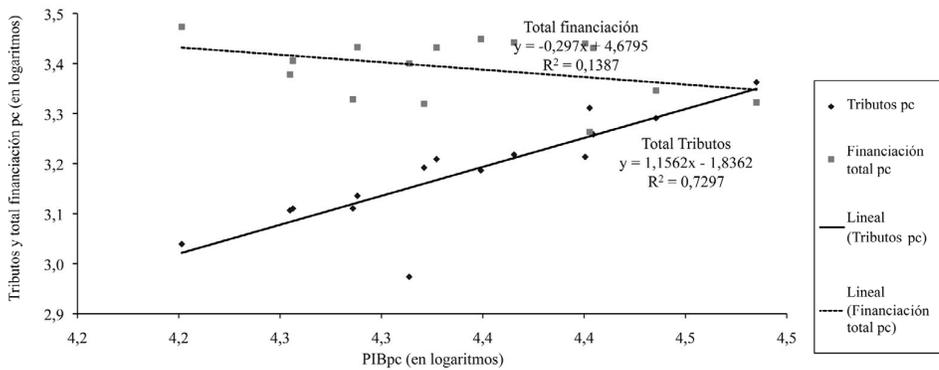
Fuente: Cuadro A.2.

Gráfico A.3: CANADÁ. ELASTICIDAD RENTA DE LOS TRIBUTOS Y DEL TOTAL DE FINANCIACIÓN



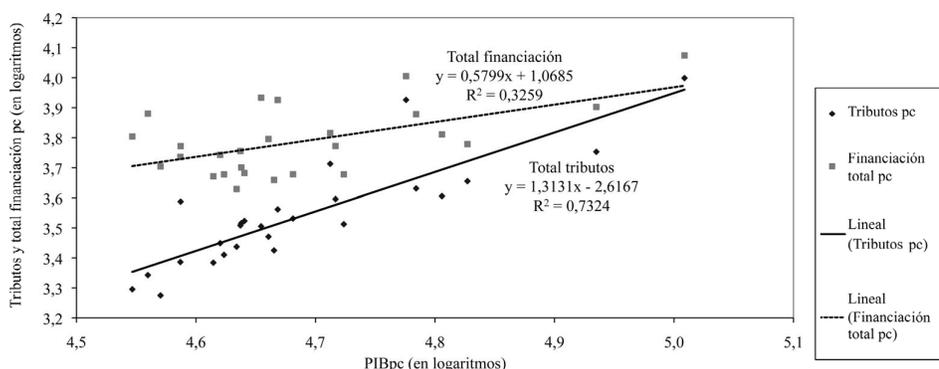
Fuente: Cuadro A.3.

Gráfico A.4: ESPAÑA. ELASTICIDAD RENTA DE LOS TRIBUTOS Y DEL TOTAL DE FINANCIACIÓN



Fuente: Cuadro A.4.

Gráfico A.5: SUIZA. ELASTICIDAD RENTA DE LOS TRIBUTOS Y DEL TOTAL DE FINANCIACIÓN



Fuente: Cuadro A.5.



#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Administration Fédérale des Contributions (2005): *Les impôts de la Confédération, des Cantons et des Communes: un aperçu du système fiscal suisse*, Berna.
- Administration Fédérale des Finances (2005): *Finances publiques en Suisse 2003*, Neuchâtel.
- Aronson, J.R., Johnson, P. y Lambert P.J. (1994): "Redistributive effect and unequal income tax treatment", *The Economic Journal*, vol. 104, n.º 423, págs. 262-270.
- Atienza, P. (2002): "Una panorámica descriptiva del federalismo fiscal canadiense", *Alcábalá: Revista de Hacienda Pública de Andalucía*, vol. 29, págs. 113-148.
- Atienza, P. y Hierro, L.A. (2005): "¿Hasta dónde la corresponsabilidad fiscal en el sistema español de financiación autonómica de régimen común? Un ejercicio de comparación con el caso canadiense", *Revista de Estudios Regionales*, vol. 74, págs. 43-87.
- Bird, R. y Tarasov A.V. (2002): *Closing the gap: fiscal imbalances and intergovernmental transfers in developed federations*, Working Paper 02-02 Andrew Young School of Policy Studies, Georgia State University.
- Boadway, R. y Hobson P.A.R. (1993): *Intergovernmental fiscal relations in Canada*, Canadian Tax Paper n.º 96, Canadian Tax Foundation, Toronto.
- Boadway, R. y Hobson P.A.R. (1998): *Equalization: its contribution to Canada's economic and fiscal progress*, John Deustch Institute for the Study of Economic Policy, Queen's University, Kingston.
- Boadway, R. y Watts, R.L. (2004): *Fiscal federalism in Canada, the USA and Germany*, WP n.º 6, IIGR, Queen's University, Kingston.
- Brodjonegoro, B. y Martínez-Vázquez, J. (2002): *An analysis of Indonesia's transfer system: recent performance and future prospects*, Working Paper 02-13, Andrew Young School of policy studies, Georgia State University.

- Bundesministerium der Finanzen (2007a): *Bund / Länder - Finanzbeziehungen auf der Grundlage der Finanzverfassung Zweite Verordnung zur Durchführung des Finanzausgleichs-gesetzes im Ausgleichsjahr 2006*, en [www.bundesfinanzministerium.de](http://www.bundesfinanzministerium.de).
- Bundesministerium der Finanzen (2007b): *Ergebnisse des Länderfinanzausgleichs 2006*, en [www.bundesfinanzministerium.de](http://www.bundesfinanzministerium.de).
- Cantarero, D. (2005): "Autonomía y nivelación fiscal en las haciendas multijurisdiccionales: una perspectiva comparada", *Revista de Estudios Regionales*, n.º 74, págs. 177-198.
- Castells, A. (2000): "Autonomía y solidaridad en el sistema de financiación autonómica", *Papeles de Economía Española*, n.º 83, págs. 37-59.
- Commonwealth Grants Commission (2006a): *Report on state revenue sharing relativities 2005 update: working papers volume 1*, en [www.cgc.gov.au](http://www.cgc.gov.au).
- Commonwealth Grants Commission (2006b): *State finances-Report on state revenue sharing relativities 2006. Relative fiscal capabilities of the states*, en [www.cgc.gov.au](http://www.cgc.gov.au).
- Commonwealth of Australia (1999): "Federal financial relations 1999-2000", *Budget paper n.º 3*, [www.budget.gov.au](http://www.budget.gov.au).
- Commonwealth of Australia (2004): "Federal financial relations 2004-2005", *Budget paper n.º 3*, [www.budget.gov.au](http://www.budget.gov.au).
- Conseil Fédéral Suisse (2001): *Ordonnance fixant la capacité financière des cantons pour les années 2002 et 2003*, en <http://www.admin.ch/ch/ff/as/2001/2974.pdf>.
- Cowell, F. (1995): *Measuring inequality*, LSE Handbooks in Economics, Prentice Hall, 2ª edición, Londres.
- Dafflon, B. (1998): "Imposición, ingresos públicos y federalismo en Suiza", *Hacienda Pública Española*, n.º 146, págs. 13-41.
- De la Fuente, A. (2009): *El Nuevo acuerdo de financiación regional: un análisis de urgencia*. Fundación de Estudios de Economía Aplicada, [http://www.fedea.es/pub/est\\_economicos/2009/08-09.pdf](http://www.fedea.es/pub/est_economicos/2009/08-09.pdf).
- De la Fuente, A. (2010): *El nuevo sistema de financiación regional: Un análisis crítico y proyecciones para 2009*. Instituto de Análisis Económico, mimeo.
- De la Fuente, A. y Gundín, M. (2008): *La financiación regional en España y en cuatro países federales*, Fundación Caixa Galicia, CEIP.
- Fuest, C. (2006): "Federalismo Fiscal y Nivelación Fiscal en Alemania", *CLM-Economía*, n.º 8, págs. 261-290.
- Giménez, A. (2003): *Federalismo fiscal. Teoría y práctica*. Tirant Lo Blanch, Valencia.
- Gini, C. (1912): "Variabilità e mutabilità, contributo allo studio delle distribuzioni e relazioni statistiche", *Studi Economico-Giuridici dell' Università di Cagliari*, 3, part. 2, págs. 1-158.
- Gómez Sala, S. y Sánchez Maldonado, J. (1996): "El impuesto sobre el valor añadido como tributo descentralizado: análisis del caso español", *Revista de Estudios Regionales*, vol. 2, n.º 45, págs. 43-88.
- Groupe d'experts sur la péréquation et la formule de financement des territoires (2007): *Pour réaliser un dessein national: remettre la péréquation sur la bonne voie*, en [www.cirano.qc.ca/fh/TFF-Report-fr.pdf](http://www.cirano.qc.ca/fh/TFF-Report-fr.pdf).
- Herrero, A. y Utrilla de la Hoz, A. (2003): "Corresponsabilidad fiscal y nivelación en la financiación autonómica. Una aplicación para España de los modelos alemán y canadiense", *Presupuesto y Gasto Público*, n.º 32, págs. 185-210.
- Hierro, L.A., Atienza, P. y Patiño, D. (2008): "Los cantones suizos: un análisis de su financiación", *Ekonomiaz*, n.º 69, págs. 220-243.
- Hofman, B. y Cordeira, S. (2004): *Ensuring interregional equity and poverty reduction*, Working Paper 04-11, Andrew Young School of policy studies, Georgia State University.

- Kakwani, N.C. (1984): "On Measurement of Taxes, Progressivity and Redistributive Effect of Taxes with Applications to Horizontal and Vertical Equity", *Advances in Econometrics*, n.º 3, págs. 149-168.
- Lambert, P. (2001): *The Distribution and Redistribution of Income*, Manchester University Press, Manchester.
- Martínez-Vázquez, J. y Boex, J. (1999): *Fiscal decentralization in the russian federation during the transition*, Working Paper 99-3, Andrew Young School of policy studies, Georgia State University.
- Milanovich, B. (2006): *La era de las desigualdades: dimensiones de la desigualdad internacional y global*, Editorial Sistema, Madrid.
- Ministerio de Economía y Hacienda (2009): *Financiación de las Comunidades Autónomas por los impuestos cedidos, fondo de suficiencia y garantía de financiación de los servicios de la asistencia sanitaria correspondiente al ejercicio 2007*, en [www.meh.es/Documentacion/Publico/PortalVarios/FinanciacionTerritorial/Autonomica/Publicaciones%20Financiacion/CUADROS%20LIQUIDACIÓN%20%202007.pdf](http://www.meh.es/Documentacion/Publico/PortalVarios/FinanciacionTerritorial/Autonomica/Publicaciones%20Financiacion/CUADROS%20LIQUIDACIÓN%20%202007.pdf)
- Statistisches Bundesamt, (2007): *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland und für das Ausland 2006 CD-ROM*, Wiesbaden.
- Pechman, J.A. y Okner, B. (1974): *Who Bears the Tax Burden?*, Brookings Institution, Washington, DC.
- Rao, M.G. (2000): *Fiscal decentralization in Indian federalism*, International Monetary Fund, Washington.
- Reynolds, M. y Smolensky, E. (1977): *Public Expenditures, Taxes and the Distribution of Income: The United States, 1950, 1961, 1970*, Academic Press, Nueva York.
- Smith, E.H. (1998): *Federal-provincial tax sharing and centralized tax collection in Canada*, Special studies in taxation and public finance n.º 1, Canadian Tax Foundation, Toronto.
- Spahn, P.B., Föttinger, W. y Steinmetz, I. (1998): "Cesión de impuestos y administración tributaria en el modelo alemán de federalismo cooperativo", *Hacienda Pública Española*, n.º 146, págs. 99-120.
- Spearman, C. (1904): "General intelligence objectively determined and measured", *American Journal of Psychology*, n.º 15, págs. 201-293.
- Statistique Canada (2006): *Recettes et dépenses consolidées des administrations provinciales et territoriales, par province et territoire*, en <http://www.statcan.gc.ca/stcsr/query.html?qt=Recettes+et+d%E9penses+consolid%E9es+des+administrations+provinciales+et+territoriales%2C+par+province+et+territoire&charset=iso-8859-1&style=fmp&qm=1&qp=topic%3A1288965525%2C+topic%3A400900000%2C&col=allf&oq=&rq=1&style=fmp>
- Suits, D.B. (1977): "Measurement of Tax Progressivity", *American Economic Review*, vol. 67(4), págs. 747-752.
- Treff, K. y Perry, D.B. (2006): *Finances of the Nation 2005*, Canadian Tax Foundation, Toronto.
- Watts, R.L. y Hobson, P. (2000): *Fiscal federalism in Germany*, en [www.aucc.ca/\\_pdf/english/programs/cepra/watts\\_hobson.pdf](http://www.aucc.ca/_pdf/english/programs/cepra/watts_hobson.pdf).

Fecha de recepción del original: abril, 2007

Versión final: mayo, 2009

ABSTRACT

In the present work, we propose to analyze the redistribution of financial resources produced by the transfers of the system of financing of the Spanish Autonomous Communities in force until 2009. We carry out an analysis comparing Spain with Germany, Australia, Canada and Switzerland and using indicators of inequality and progressivity derived from indexes of concentration, as well as indicators of dispersion and of elasticity. The basic result obtained is that the financing system is homologous in terms of distribution, although it is noteworthy that is more favourable to the Autonomous Communities with lower GDP per capita, and that it produces more reranking.

*Key words:* inequality, equalization, intergovernmental transfers.

*JEL Classification:* H71, H73.