

**MANTENIMIENTO TEMPORAL DE LA EQUIDAD HORIZONTAL  
EN EL SISTEMA DE FINANCIACIÓN AUTONÓMICA**

**JULIO LÓPEZ LABORDA  
ANTONI ZABALZA**

**FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS**  
DOCUMENTO DE TRABAJO  
Nº 576/2010

De conformidad con la base quinta de la convocatoria del Programa de Estímulo a la Investigación, este trabajo ha sido sometido a evaluación externa anónima de especialistas cualificados a fin de contrastar su nivel técnico.

ISSN: 1988-8767

La serie **DOCUMENTOS DE TRABAJO** incluye avances y resultados de investigaciones dentro de los programas de la Fundación de las Cajas de Ahorros.

Las opiniones son responsabilidad de los autores.

## **Mantenimiento temporal de la equidad horizontal en el sistema de financiación autonómica**

**Julio López Laborda\***

**Antoni Zabalza\*\***

**Resumen:** Este trabajo propone un mecanismo de actualización del sistema de financiación autonómica que mantiene la equidad horizontal a lo largo del tiempo, al que se denomina mecanismo de las “*Relatividades Constantes*”. En este contexto, el trabajo examina críticamente el concepto de necesidades de gasto utilizado en la financiación autonómica española, propone una definición operativa del mismo, e identifica el índice global de necesidades que según esta definición se desprende del nuevo modelo de financiación. Utilizando este índice global, el artículo aplica empíricamente el mecanismo de actualización propuesto y compara los resultados con los obtenidos a partir del mecanismo existente en el modelo vigente. Asimismo, tomando como punto de partida las variables del índice de la población ajustada del nuevo modelo, presenta un nuevo índice de necesidades que también es utilizado para ilustrar el mecanismo de actualización propuesto

**Palabras clave:** financiación autonómica, equidad horizontal, actualización.

**Clasificación J.E.L.:** H71, H73, H77.

\* Departamento de Economía Pública, Universidad de Zaragoza, Gran Vía, 2, 50005-Zaragoza, [julio.lopez@unizar.es](mailto:julio.lopez@unizar.es)

\*\* Departamento de Análisis Económico, Universidad de Valencia, Campus dels Tarongers, 46022-Valencia, [antonio.zabalza@uv.es](mailto:antonio.zabalza@uv.es)

**Agradecimientos:** Agradecemos los útiles comentarios de dos evaluadores anónimos. Julio López Laborda agradece asimismo la financiación del Ministerio de Ciencia e Innovación (proyecto ECO2009-10003) y del Gobierno de Aragón y el Fondo Social Europeo (Grupo de investigación de Economía Pública). Una versión de este trabajo ha sido publicada previamente como papel de trabajo nº 576 de la Colección de Documentos de Trabajo de la Fundación de las Cajas de Ahorros (FUNCAS).

## 1. Introducción

El mecanismo de actualización del modelo vigente de financiación autonómica (BOE 2009), aunque supone una mejora significativa sobre el existente en el modelo anterior, no mantiene a lo largo del tiempo la equidad horizontal del sistema. El propósito de este artículo es proponer un nuevo mecanismo que cumpla este requerimiento. Como han puesto de manifiesto recientemente Castells *et al.* (2004), De la Fuente y Gundín (2008), Herrero (2007) y López Laborda (2007), la violación temporal de la equidad horizontal ha sido una característica permanente de la financiación autonómica española desde que esta se rige por un modelo formal de reparto. En este artículo complementamos la literatura avanzando una definición específica de lo que entendemos como equidad horizontal y proponiendo un mecanismo concreto para mantenerla.

El mantenimiento de la equidad horizontal y, en general, los mecanismos de actualización de los sistemas de financiación regional, son cuestiones que han ocupado poca atención en la literatura internacional. Los trabajos teóricos suponen –en ocasiones, implícitamente– que las transferencias de nivelación se recalculan regularmente para ajustarse a los cambios en las necesidades de gasto y la capacidad fiscal de las jurisdicciones afectadas y, de esa forma, asegurar la equidad horizontal desde una perspectiva dinámica.<sup>1</sup> Los países federales clásicos que aplican sistemas de nivelación (Alemania, Australia, Canadá, Suiza) resuelven el problema del mantenimiento en el tiempo de la equidad horizontal recalculando anualmente el importe de las transferencias de nivelación. Para corregir la volatilidad de los recursos regionales establecen mecanismos como la utilización de techos y suelos o medias móviles de varios ejercicios.<sup>2</sup>

El planteamiento teórico de la cuestión ofrece pocas dudas: la equidad horizontal se mantiene a lo largo del tiempo si la distribución de los recursos que el sistema de financiación pone a disposición de las comunidades refleja en cada momento la distribución de las necesidades. La definición de equidad horizontal, como debería ser,

---

<sup>1</sup> Véase, por ejemplo, Boadway y Shah, eds. (2007), Martínez Vázquez y Searle, eds. (2007) y Boadway y Shah (2009). Para limitar los potenciales desincentivos asociados a algunos esquemas de nivelación fiscal, algunos autores desaconsejan la actualización anual de las transferencias y recomiendan la utilización de un sistema como el vigente en España hasta 2009, de aplicación al fondo de suficiencia de una tasa de crecimiento común a todas las comunidades autónomas: véase Joumard y Konsgrud (2003) y Wurzel (2003).

<sup>2</sup> Véase Shah, ed. (2007) y Varios Autores (2008).

está fuertemente asentada en el concepto de necesidades. Por tanto, cualquier dificultad en la identificación de este concepto acaba reflejándose en la solidez y utilidad de los posibles mecanismos dirigidos a mantener la equidad horizontal. Desgraciadamente, y ya desde el primer modelo de financiación en 1987, uno de los elementos del sistema peor resueltos ha sido precisamente el de la definición de las necesidades relativas de las comunidades para hacer frente a sus competencias, en términos de una serie explícita de indicadores que corrigieran los defectos derivados de la utilización del coste efectivo de los servicios transferidos. De ahí que este trabajo, además de proponer un mecanismo de actualización, dedique también una atención especial al concepto de necesidades y a su utilización práctica en la financiación autonómica.

La organización del trabajo es la siguiente: La Sección 2, que es de naturaleza teórica, propone un nuevo mecanismo de actualización que mantiene la equidad horizontal del sistema de financiación a lo largo del tiempo. La Sección 3 examina las deficiencias del sistema de actualización vigente hasta la aprobación del nuevo modelo en 2009. La Sección 4 describe las reglas de crecimiento del nuevo modelo y, aunque constata la mejoría obtenida con respecto al anterior mecanismo, concluye que la equidad horizontal a lo largo del tiempo sigue siendo violada. La Sección 5 examina críticamente el concepto de necesidades de gasto utilizado en la financiación autonómica española, propone una definición operativa del mismo, e identifica el índice global de necesidades que según esta definición se desprende del nuevo modelo de financiación. Utilizando este índice global, la Sección 6 aplica empíricamente el mecanismo de actualización propuesto y compara los resultados con los obtenidos a partir del mecanismo existente en el modelo vigente. La Sección 7, tomando como punto de partida las variables del índice de Población Ajustada del nuevo modelo, presenta un nuevo índice de necesidades que también es utilizado para ilustrar el mecanismo de actualización propuesto. La Sección 8 presenta las conclusiones. El trabajo se completa con un Anexo que detalla el cálculo tanto del índice de la población ajustada como del nuevo índice global de necesidades introducido en la Sección 5.

## 2. Un nuevo mecanismo de actualización

### 2.1. Definiciones

Consideremos el modelo canónico de financiación autonómica. En el año cero el sistema pone efectivamente a disposición de la comunidad  $i$  un volumen de recursos  $G_i^0$ , que asimismo es el gasto que la comunidad puede realizar. Los recursos se allegan a través de la recaudación tributaria obtenida por la comunidad a partir de la base fiscal cedida,  $I_i^0$ , más una transferencia recibida del gobierno central,  $S_i^0$ .

$$G_i^0 = I_i^0 + S_i^0. \quad (1)$$

La transferencia  $S_i^0$  se define como los recursos que normativamente el sistema asigna a la comunidad,  $G_i^{*0}$ , menos la recaudación tributaria normativa que, para una determinada política tributaria estándar, el sistema estima que la comunidad puede obtener de la base fiscal cedida,  $I_i^{*0}$ . Es decir,

$$S_i^0 = G_i^{*0} - I_i^{*0}. \quad (2)$$

Sustituyendo 2 en 1 obtenemos

$$G_i^0 = G_i^{*0} + (I_i^0 - I_i^{*0}). \quad (3)$$

Los recursos que el sistema pone a disposición de la comunidad  $i$  son los normativamente asignados a la comunidad,  $G_i^{*0}$ , más/menos una cantidad que depende de la política tributaria efectivamente aplicada por la comunidad. Para una política tributaria igual a la estándar  $I_i^0 = I_i^{*0}$  (este es el supuesto que utilizamos en el resto del trabajo), los recursos efectivos son los normativamente asignados por el sistema:

$$G_i^0 = G_i^{*0}. \quad (4)$$

Por otra parte, si llamamos  $G^{*0}$  al volumen total de recursos que el sistema pone a disposición de todas las comunidades y si este volumen se reparte de acuerdo con sus necesidades relativas, entonces  $G_i^{*0}$  viene definido como

$$G_i^{*0} = \frac{N_i^0}{N^0} G^{*0}, \quad (5)$$

donde  $N_i^0$  es el valor del índice de necesidades correspondiente a la comunidad  $i$  y  $N^0$  es el valor del índice para todas las comunidades,  $\sum_i N_i^0 = N^0$ . La expresión 5 define,

pues, los recursos que, para una política tributaria igual a la estándar, el sistema asigna a la comunidad  $i$  en el año cero.

*Si 5 se cumple para todas las comunidades, entonces en el año cero el sistema de financiación es horizontalmente equitativo; es decir, en el año cero, la distribución relativa de recursos es igual a la distribución relativa de las necesidades:*

$$\frac{G_i^{*0}}{G^{*0}} = \frac{N_i^0}{N^0}, \quad \forall i. \quad (6)$$

Por otra parte, decimos que *el sistema de financiación mantiene la equidad horizontal a lo largo del tiempo si, para cualquier año  $t$ , la condición 6 sigue cumpliéndose. Es decir si*

$$\frac{G_i^{*t}}{G^{*t}} = \frac{N_i^t}{N^t}, \quad \forall i. \quad (7)$$

Por último, otra forma de expresar la condición de mantenimiento de la equidad horizontal es dividiendo 7 por 6. Decimos que *la equidad horizontal del sistema se mantiene a lo largo del tiempo cuando la variación de la participación relativa de una comunidad en los recursos totales es igual a la variación relativa de su índice de necesidades; es decir,*

$$\frac{G_i^{*t}/G^{*t}}{G_i^{*0}/G^{*0}} = \frac{N_i^t/N^t}{N_i^0/N^0}, \quad \forall i. \quad (8)$$

## 2.2. Un nuevo mecanismo de actualización

Tomamos la distribución de recursos en el año cero como una posición de equilibrio que refleja el acuerdo alcanzado por las partes en el momento de definir el sistema. Según el mecanismo de actualización que proponemos, el acuerdo estático sobre la distribución de recursos en el año cero, debe complementarse con la condición de carácter dinámico 8: si las necesidades relativas de las comunidades no varían, la distribución acordada en el año cero debe ser mantenida; si varían, la distribución de recursos debe también variar según lo hagan las necesidades.

La expresión 8 se puede reescribir de la siguiente manera:

$$\frac{G_i^{*t}/G_i^{*0}}{G^{*t}/G^{*0}} = \frac{N_i^t/N_i^0}{N^t/N^0}$$

o

$$\frac{G_i^{*t}/G_i^{*0}}{G^{*t}/G^{*0}} = \frac{1+\tau_i^n}{1+\tau^n}, \quad (9)$$

donde,  $\tau_i^n$  y  $\tau^n$  son, respectivamente, las tasas de crecimiento entre los períodos 0 y  $t$  de las necesidades individuales de la comunidad  $i$  y de las necesidades del conjunto de las quince comunidades.

Si a la tasa de crecimiento de los recursos totales la llamamos  $\tau^g$ ; es decir, si

$$\frac{G^{*t}}{G^{*0}} = (1+\tau^g),$$

entonces de 9 se sigue que

$$\frac{G_i^{*t}}{G_i^{*0}} = \frac{(1+\tau_i^n)}{(1+\tau^n)}(1+\tau^g)$$

o

$$G_i^{*t} = G_i^{*0} (1+\tau_i^n)(1+\sigma), \quad (10)$$

donde

$$(1+\sigma) = \frac{1+\tau^g}{1+\tau^n}, \quad (11)$$

y, agregando 10,

$$G_i^{*t} = G_i^{*0} (1+\tau_i^n)(1+\sigma). \quad (12)$$

Las expresiones 10 y 12 constituyen el mecanismo de actualización que mantiene la equidad horizontal a lo largo del tiempo, que denominaremos mecanismo de las “Relatividades Constantes” (RC). Los recursos de la comunidad  $i$  crecen de acuerdo con sus necesidades individuales  $(1+\tau_i^n)$  y según el factor  $(1+\sigma)$ , que es común a todas las comunidades y viene determinado por el crecimiento relativo de los recursos totales del sistema con respecto al crecimiento de las necesidades totales. Utilizando este mecanismo de actualización, siempre se cumplirá el requerimiento de que la participación de una comunidad en los recursos totales del sistema únicamente varía si lo hace su índice relativo de necesidades y además, tal como indica la expresión 8, en la misma proporción.

### 3. El mecanismo de actualización de los modelos anteriores a 2009

El mecanismo de actualización utilizado con anterioridad a la reforma del sistema de financiación de 2009 no mantenía la equidad horizontal según ha sido aquí definida. De hecho, este primer mecanismo de actualización ni siquiera tenía en cuenta la variación de las necesidades. Las reglas de crecimiento del sistema se referían a los elementos de la expresión 1 que, para una política tributaria igual a la estándar, puede escribirse como

$$G_i^{*0} = I_i^{*0} + S_i^0. \quad (13)$$

La recaudación tributaria normativa crecía según su propia tasa  $\tau_i$  y la transferencia según la tasa de crecimiento ITE (ingresos tributarios del estado)  $\tau^l$ , común a todas las comunidades.<sup>3</sup> Es decir, los recursos en el año  $t$  eran:

$$G_i^{*t} = I_i^{*0} (1 + \tau_i) + S_i^0 (1 + \tau^l),$$

o, reescribiendo esta expresión en una forma comparable con la 10,

$$G_i^{*t} = G_i^{*0} \left[ \lambda_i (1 + \tau_i) + (1 - \lambda_i) (1 + \tau^l) \right], \quad (14)$$

donde  $\lambda_i = I_i^{*0} / G_i^{*0}$ .

Agregando sobre todas las comunidades,

$$G^{*t} = G^{*0} \left[ \lambda (1 + \tau) + (1 - \lambda) (1 + \tau^l) \right].$$

Claramente, aun suponiendo para hacer los dos sistemas comparables que los recursos totales aumentan igual – es decir, que  $\lambda (1 + \tau) + (1 - \lambda) (1 + \tau^l) = 1 + \tau^g$  –, es evidente que la distribución de recursos entre comunidades no es la misma ya que

$$\left[ \lambda_i (1 + \tau_i) + (1 - \lambda_i) (1 + \tau^l) \right] \neq (1 + \tau_i^n) (1 + \sigma)$$

y, por tanto, que el mecanismo de actualización 14 no mantenía la equidad horizontal a lo largo del tiempo.

### 4. El mecanismo de actualización del modelo vigente

¿Es el mecanismo de actualización del modelo aprobado en la última reforma de 2009 coherente con las expresiones 10 y 12, y mantiene por tanto la equidad horizontal a lo largo del tiempo? El nuevo modelo define explícitamente un índice de necesidades, la Población Ajustada, y toma en cuenta la variación temporal de este índice para

---

<sup>3</sup> La definición de esta tasa ha ido variando a lo largo del tiempo, pero esencialmente se refiere al crecimiento de los ingresos del Estado por IRPF, IVA e Impuestos Especiales.

determinar la distribución de recursos entre comunidades.<sup>4</sup> En lo que respecta al mantenimiento temporal de la equidad horizontal, existe pues una presunción fundada de mejora respecto al mecanismo anterior. En esta sección analizamos esta cuestión, abordando, primero, la descripción de la estructura del modelo en su punto de partida (año cero); y segundo, las reglas de crecimiento del sistema así como las razones por las que estas reglas no mantienen la equidad horizontal a lo largo del tiempo.

#### 4.1. Modelo vigente; año base

La estructura básica del nuevo modelo es la misma que la del modelo canónico descrito en la sección anterior. Con referencia a la expresión 2, el nuevo modelo amplía significativamente la capacidad fiscal transferida a las comunidades, tanto en términos de una mayor base fiscal como en términos de una mayor capacidad normativa.<sup>5</sup> Pero donde los cambios son más sustanciales es en la transferencia, que se define como la suma de los cuatro elementos siguientes: la Transferencia del Fondo de Garantía,  $TFG_i^0$ ; el Fondo de Suficiencia,  $FS_i^0$ ; el Fondo de Competitividad,  $FC_i^0$ ; y el Fondo de Cooperación,  $FCO_i^0$ .<sup>6</sup> Es decir,

$$S_i^0 = TFG_i^0 + FS_i^0 + FC_i^0 + FCO_i^0. \quad (15)$$

Para entender la estructura del modelo, es útil distinguir entre los dos últimos elementos de la expresión 15 y los dos primeros. Mientras que los fondos de competitividad y cooperación son elementos *primarios*, en tanto que no se derivan de ningún otro elemento del sistema, la transferencia del fondo de garantía y el fondo de suficiencia son elementos *derivados*, que se obtienen de otros elementos primarios.

---

<sup>4</sup> Cuando nos referimos al nuevo modelo estamos tomando la información del texto legal BOE (2009). En adelante, nos referimos a esta fuente también como la “Ley”.

<sup>5</sup> Respecto al modelo anterior, la capacidad tributaria reconocida a las comunidades incorpora una importante ampliación de la cesión de tributos. Concretamente: el porcentaje de cesión del IRPF pasa del 33 al 50 por ciento; el del IVA, del 35 al 50 por ciento; y el de los Impuestos Especiales de Fabricación, del 40% al 58%. La excepción de esta ampliación es el Impuesto sobre la Electricidad, cuya cesión ya estaba situada en el 100 por ciento. El nuevo modelo también introduce alguna corrección en el cálculo de la recaudación normativa del ITPAJD y el Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones. No obstante, la cuantificación adecuada de la capacidad fiscal de las comunidades autónomas en los tributos cedidos “tradicionales” sigue siendo un tema pendiente de resolver, que afecta directamente a la garantía de la equidad horizontal estática y dinámica: véase López Laborda (2010).

<sup>6</sup> Los nombres completos de los dos primeros elementos son “Transferencia del Fondo de Garantía de Servicios Públicos Fundamentales” y “Fondo de Suficiencia Global”. En lo que sigue, utilizamos la versión reducida de ambos nombres. Para los Fondos de Competitividad y Cooperación, la Ley también utiliza la expresión “Fondos de Convergencia”, de la que también hacemos uso.

La transferencia del fondo de garantía se define como el Fondo de Garantía,  $FG_i^0$ , menos el 75 por ciento de la recaudación tributaria normativa. Es decir,

$$TFG_i^0 = FG_i^0 - 0,75I_i^{*0}, \quad (16)$$

donde la recaudación tributaria normativa es un elemento primario y el fondo de garantía un elemento derivado. La Ley se refiere a este fondo como la fuente de recursos que debería cubrir el coste de los servicios públicos fundamentales (sanidad, educación y servicios sociales), y lo distribuye entre comunidades a través de un índice de necesidades – la Población Ajustada – de tal forma que los recursos de este fondo por unidad de necesidad (de acuerdo con este índice) sean los mismos para todas las comunidades.

El fondo de suficiencia se define como la diferencia entre, por una parte, la suma de los recursos del sistema anterior, que la Ley denomina Statu Quo,  $SQ_i^0$ , y un determinado volumen de recursos, denominados Recursos Adicionales,  $RA_i^0$ , y, por la otra, la suma de la recaudación tributaria normativa,  $I_i^{*0}$ , y la transferencia del fondo de garantía definida más arriba. Es decir,

$$FS_i^0 = (SQ_i^0 + RA_i^0) - (I_i^{*0} + TFG_i^0), \quad (17)$$

donde  $SQ_i^0$ ,  $RA_i^0$  y  $I_i^{*0}$  son todos ellos elementos primarios.

Sustituyendo 17 en 15 obtenemos la definición de la transferencia global del sistema exclusivamente en términos de elementos primarios,

$$S_i^0 = (SQ_i^0 + RA_i^0 + FC_i^0 + FCO_i^0) - I_i^{*0}. \quad (18)$$

De 18 se siguen dos resultados importantes. Primero, la transferencia del fondo de garantía, y con ella el fondo de garantía, desaparecen del sistema. A pesar del énfasis de la Ley, el fondo de garantía no juega ningún papel en la determinación de la transferencia en el año cero ni tampoco en su distribución entre comunidades. Segundo, la estructura básica del nuevo modelo es la misma que la del anterior. Esto puede verse comparando las expresiones 18 y 2; ambas tienen la misma estructura y la única diferencia se refiere a la definición de los recursos que el sistema asigna normativamente a cada comunidad, que en el nuevo modelo es

$$G_i^{*0} = SQ_i^0 + RA_i^0 + FC_i^0 + FCO_i^0. \quad (19)$$

Es importante señalar que, a pesar de las distintas etiquetas asignadas a los cuatro elementos de 19, todos los recursos son no finalistas y su asignación depende

exclusivamente de las comunidades autónomas. Las particulares denominaciones de estos elementos deben ser vistas simplemente como una forma de motivar los distintos criterios de distribución de cada uno de los mismos.

La forma en la que las necesidades se introducen en el modelo también es similar a la del modelo anterior, solo que en lugar de definir un índice aplicable a la totalidad de los recursos normativos recibidos por la comunidad  $i$ , el nuevo modelo aplica una regla de reparto a cada uno de los cuatro elementos de 19. El material estadístico adjunto al documento final del Consejo de Política Fiscal y Financiera que plasma el acuerdo sobre el modelo (MEH, 2009a) proporciona los valores del statu quo para cada comunidad. Por otra parte, la misma Ley da, en primer lugar, la cantidad total de cada uno de los otros tres elementos y, en segundo lugar, los criterios de distribución de estas cantidades totales entre las distintas comunidades. Los criterios de distribución, junto con las reglas de elegibilidad a los fondos de convergencia,<sup>7</sup> juegan en el nuevo modelo el papel que el índice  $N_i^0/N^0$  jugaba en el modelo anterior.

En lo que a las necesidades se refiere, la principal diferencia entre los dos modelos es que mientras el modelo anterior utilizaba únicamente el índice que reparte los recursos en el año cero, el nuevo modelo, además de los índices que reparten los cuatro elementos de 19, introduce otro índice (la población ajustada más arriba mencionada) que, aunque no en la distribución inicial, sí juega un papel en el crecimiento de los recursos.

#### *4.2. Crecimiento del sistema*

El nuevo modelo, en lugar de referir las reglas de crecimiento a los elementos primarios de la expresión 19, que sería el procedimiento equivalente al que en la Sección 2 nos ha permitido derivar el mecanismo de actualización que mantiene la equidad horizontal, las refiere a otra expresión en la que coexisten elementos primarios y derivados. En este sentido, el nuevo modelo procede de forma similar a la del modelo anterior, que refería sus reglas de crecimiento a los ingresos tributarios normativos y a la transferencia (expresión 13).

---

<sup>7</sup> Las comunidades elegibles para el fondo de competitividad son aquellas con recursos (excluyendo los fondos de convergencia) por habitante ajustado (la unidad del índice de necesidades de la población ajustada) inferior a la media o a un determinado índice de capacidad fiscal. Las comunidades elegibles para el fondo de cooperación son las relativamente pobres o de baja densidad demográfica o bajo crecimiento de la población. Estos criterios se aplican año a año, razón por la cual la elegibilidad a estos fondos puede variar a lo largo del tiempo.

Sustituyendo 16 en 15 y la resultante en 2, obtenemos otra expresión de los recursos normativos del sistema, esta vez como función, entre otros elementos, del fondo de garantía:

$$G_i^{*0} = 0,25I_i^{*0} + FG_i^0 + FS_i^0 + FC_i^0 + FCO_i^0. \quad (20)$$

El volumen total del fondo de garantía es definido por la Ley como el 75 por ciento del total de la recaudación normativa más una cantidad denominada Aportación del Estado,  $AE^0$ ,

$$FG^0 = 0,75I^{*0} + AE^0, \quad (21)$$

donde  $AE^0$ , a su vez, es la suma de los recursos adicionales,  $RA^0$ , más una determinada asignación para, según reza la Ley, asistencia sanitaria complementaria e insularidad. Por otra parte, el fondo de garantía se reparte entre comunidades en función de la población ajustada es decir,

$$FG_i^0 = \theta_i^0 FG^0, \quad (22)$$

Donde  $\theta_i^0 = HA_i^0 / HA^0$ , y  $HA_i^0$  y  $HA^0$  son los valores de este índice (habitantes ajustados) para la comunidad  $i$  y el conjunto de todas las comunidades, respectivamente.<sup>8</sup>

El nuevo modelo refiere las reglas de crecimiento a la expresión 20. La variación temporal del primer término,  $0,25I_i^{*0}$ , se actualiza con la tasa de crecimiento de la recaudación normativa de la comunidad  $i$ ,  $\tau_i$ . En lo que respecta al fondo de garantía, el modelo contempla dos pasos. Primero, actualiza el volumen total del fondo (expresión 21), aplicando la tasa de crecimiento del total de la recaudación tributaria normativa al término  $0,75I_i^{*0}$  y la tasa ITE  $\tau^l$ , al término  $AE^0$ . Segundo, distribuye este total entre las comunidades de acuerdo con el valor del índice de la población ajustada correspondiente al año  $t$ .

El fondo de suficiencia,  $FS_i^0$ , se actualiza, para todas las comunidades, con la tasa  $\tau^l$ , común a todas ellas. Los dos fondos de convergencia siguen un procedimiento de dos pasos similar al del fondo de garantía. El volumen total del fondo de competitividad,  $FC^0$ , se actualiza con la tasa  $\tau^l$  si la Disposición Adicional Tercera de

---

<sup>8</sup> En la Sección 5 presentamos una estimación empírica de este índice.

la Ley no entra en operación, y con una tasa superior a  $\tau^l$  si lo hace.<sup>9</sup> Este total para el año  $t$  es entonces distribuido entre las comunidades elegibles de acuerdo con la población ajustada y la correspondiente asignación queda sujeta a una serie de suelos y techos. Finalmente, el volumen total del fondo de cooperación se actualiza asimismo con la tasa  $\tau^l$ , y este total para el año  $t$  se distribuye entre las comunidades elegibles de acuerdo, principalmente, con el valor de un índice de pobreza relativa para dicho año. Para simplificar la exposición, consideramos los dos fondos conjuntamente y los denominamos, siguiendo la Ley, Fondos de Convergencia,  $FCV_i^0$ , ( $FCV_i^0 = FC_i^0 + FCO_i^0$ ). El resultado final de las reglas de crecimiento para estos fondos es que la tasa de variación de las asignaciones individuales acaban siendo específicas para cada comunidad y variables a lo largo del tiempo. Llamamos a estas tasas  $\tau_i^{cv}$  y a la correspondiente tasa agregada  $\tau^{cv}$ .

Para clarificar cómo estas reglas entran en el modelo es útil reescribir 19 como sigue:

$$G_i^{*0} = 0,25I_i^{*0} + \theta_i^0 (0,75I_i^{*0} + AE^0) + FS_i^0 + FCV_i^0, \quad (23)$$

donde las definiciones 21 y 22 han sido utilizadas. De acuerdo con las reglas de crecimiento enumeradas más arriba, los recursos para la comunidad  $i$  en el año  $t$  son:

$$G_i^{*t} = 0,25I_i^{*0} (1 + \tau_i) + \theta_i^t \left[ 0,75I_i^{*0} (1 + \tau) + AE^0 (1 + \tau^l) \right] + FS_i^0 (1 + \tau^l) + FCV_i^0 (1 + \tau_i^{cv}), \quad (24)$$

y los recursos para todas las comunidades:

$$G^{*t} = 0,25I^{*0} (1 + \tau) + \left[ 0,75I^{*0} (1 + \tau) + AE^0 (1 + \tau^l) \right] + FS^0 (1 + \tau^l) + FCV^0 (1 + \tau^{cv}). \quad (25)$$

Las expresiones 24 y 25 constituyen el mecanismo de actualización del nuevo modelo, que identificaremos como mecanismo “ITE Revisado” (ITER). Aun suponiendo el mismo crecimiento total, es obvio, comparando 24 y 10, que el mecanismo ITER es distinto del mecanismo RC: el primero aplica la variación de las necesidades solo al fondo de garantía, mientras que el segundo lo hace a la totalidad de

---

<sup>9</sup> De acuerdo con la Disposición Adicional Tercera, aquellas comunidades con recursos por habitante ajustado (después del fondo de competitividad) inferiores a la media, y con valores negativos para el fondo de garantía y el fondo de suficiencia, tienen derecho a un complemento especial. En los supuestos empleados en la simulación que se realiza en este trabajo, solo Baleares cumple estas condiciones.

los recursos. El mecanismo ITER, por tanto, no mantiene la equidad horizontal a lo largo del tiempo.

## 5. Índice global de necesidades

### 5.1. Consideraciones generales

La cuestión que nos interesa examinar es si las reglas de crecimiento acabadas de describir mantienen la equidad horizontal del sistema. Para contestarla, sin embargo, debemos antes clarificar con respecto a qué índice de necesidades queremos definir la equidad horizontal. Evidentemente, si el índice de necesidades es la población ajustada,  $\theta_i$ , que en puridad solo se aplica al fondo de garantía,<sup>10</sup> la respuesta es negativa, dado que para mantener la equidad horizontal, como puede verse en 5, no solo es necesario tomar en cuenta la variación temporal del índice de necesidades, sino también que este índice se aplique a la totalidad de los recursos.

Ahora bien, ¿es la población ajustada el índice de necesidades que *efectivamente* el nuevo modelo utiliza? Ciertamente, no lo es. El índice de necesidades efectivo que determina la distribución de recursos entre comunidades es el que está detrás de la expresión 19, que muestra el reparto de recursos en el año cero en términos de los cuatro elementos primarios del modelo, y que responde a los criterios de necesidad del modelo anterior (statu quo) y a los criterios de reparto detallados en la Ley para los recursos adicionales y los dos fondos de convergencia. Desgraciadamente, esta es una expresión poco útil para identificar el índice de necesidades del modelo: incorpora los criterios de necesidad que determinan la distribución de los fondos de convergencia, pero, dado que el fondo de garantía no aparece en la expresión, no permite tener en cuenta la principal base sobre la que se asienta la población ajustada. Por tanto, si queremos definir un índice que incorpore todos los criterios de necesidad que la Ley explicita, debemos partir de una expresión de los recursos normativos del sistema que, además de los fondos de convergencia, necesariamente contenga el fondo de garantía.

Hacemos esto partiendo de la expresión 19, sumando y restando a la misma el fondo de garantía, y distribuyendo sus términos en dos grupos de la forma siguiente:

$$G_i^{*0} = (FG_i^0 + FCV_i^0) + (SQ_i^0 + RA_i^0 - FG_i^0). \quad (26)$$

---

<sup>10</sup> La población ajustada también se aplica al fondo de competitividad, pero en este caso, como se señala en el texto, la distribución resultante viene ajustada por una serie de suelos y techos.

Todos los criterios de necesidad que el nuevo modelo considera de forma explícita están contemplados en el primer paréntesis de 26. El índice de población ajustada es el que distribuye el fondo de garantía; y este mismo índice, más los ajustes por suelos y techos del fondo de competitividad, más los criterios de reparto del fondo de cooperación, más toda la serie de criterios de elegibilidad, son los indicadores de necesidad que determinan la distribución de los fondos de convergencia. Por otra parte, en términos de necesidades, el segundo paréntesis (es decir, el resto de los recursos) es tratado por el nuevo modelo como lo que realmente es: un residuo que genera asignaciones específicas para cada comunidad y que permite reestablecer la distribución conjunta de los cuatro elementos primarios del sistema.

Si queremos utilizar los criterios de necesidad incluidos en la población ajustada, el índice de necesidades que *efectivamente* el nuevo modelo utiliza es el que distribuye la expresión

$$G_i^{*0} = FG_i^0 + FCV_i^0 + CE_i^0, \quad (27)$$

donde  $CE_i^0$  es el complemento específico que, además del fondo de garantía y de los fondos de convergencia, cada comunidad recibe para completar la financiación de sus necesidades y que se define como

$$CE_i^0 = SQ_i^0 + RA_i^0 - FG_i^0. \quad (28)$$

La expresión 26 es una forma alternativa a la 20 para expresar los recursos normativos  $G_i^{*0}$ . Por tanto, necesariamente debe cumplirse<sup>11</sup> que

$$SQ_i^0 + RA_i^0 - FG_i^0 \equiv 0, 25I_i^{*0} + FS_i^0, \quad (29)$$

por lo que el complemento específico también puede definirse como

$$CE_i^0 = 0, 25I_i^{*0} + FS_i^0. \quad (30)$$

Volviendo a la expresión 27, la Ley enuncia los criterios de necesidad asociados al reparto de los dos primeros términos y requiere que estos criterios se actualicen año a año según la serie de reglas más arriba descritas, pero no especifica criterios de necesidad (ni por tanto reglas de actualización de tales criterios) en relación al complemento específico. El índice efectivo de necesidades que se propone en este trabajo parte de la expresión 27, aplica los criterios de necesidad y reglas de

---

<sup>11</sup> Sustituyendo el fondo de suficiencia por su definición en 16, es fácil obtener la identidad 29. Por otra parte, 28 puede también expresarse como  $TFG_i^0 + FS_i^0 \equiv SQ_i^0 + RA_i^0 - I_i^{*0}$ , la identidad básica del nuevo modelo, que pone de manifiesto que la transferencia del fondo de garantía y el fondo de suficiencia no son magnitudes independientes; véase Zabalza y López Laborda (2011).

actualización del modelo en lo referente al fondo de garantía y los fondos de convergencia, y toma como constantes los complementos específicos. Más abajo calculamos empíricamente este índice global de necesidades.

Este trabajo adopta, pues, para abordar la definición del índice de necesidades, un enfoque que, por afinidad, podría denominarse de preferencia revelada. El índice efectivo no es el que explícitamente la Ley describe para una parte de los recursos, sino el que en definitiva acuerdan las comunidades autónomas y el gobierno central para distribuir la totalidad de estos recursos. Esto implica tomar en consideración limitaciones sobre techos y suelos de financiación, reglas de elegibilidad y toda una serie de asignaciones específicas a cada comunidad, además de los criterios explícitos asociados al índice de la población ajustada. Todos estos elementos, en tanto que consensuados, forman parte legítima del sistema y constituyen el mejor (de hecho el único) indicador empírico de lo que las partes entienden por necesidades relativas de las comunidades.<sup>12</sup>

Somos conscientes de que este enfoque se aparta esencialmente de la práctica habitual, pero hacemos notar que está firmemente anclado en la tradición del análisis económico, de considerar como hechos relevantes no lo que los agentes (en este caso, comunidades, gobierno central y legisladores) dicen que están haciendo, sino lo que realmente hacen (las disposiciones de la Ley). Por otra parte, creemos que otorgar carta de naturaleza a los índices explícitos de necesidad, pero relegar a la categoría de anomalía, fruto de la posición de poder de las distintas comunidades y de las particularidades del proceso negociador, los tratamientos específicos, modulaciones, límites y garantías adosadas a estos índices, equivale a ignorar (y por tanto desaprovechar) una información que en principio debería tener exactamente el mismo valor que la asociada a los índices explícitos.

La utilización de asignaciones específicas no carece de justificación. Puede ser realmente imposible representar las necesidades relativas de las comunidades exclusivamente en términos de una serie de indicadores geográficos y demográficos. La realidad es infinitamente más rica que la capacidad humana para representarla formalmente. Es concebible, pues, que, ante la imposibilidad de encontrar una combinación lineal de indicadores que reúna el consenso de todas las comunidades, los

---

<sup>12</sup> Ver Zabalza (2009) para un enfoque similar sobre esta cuestión.

negociadores crean necesario acudir a tratamientos específicos para cada comunidad que complementen los efectos del índice explícito.

Por último, el resultado finalmente alcanzado, además de las necesidades y costes relativos de provisión de los servicios públicos, necesariamente reflejará el poder de negociación y los intereses políticos de cada una de las partes implicadas. Esta es una realidad insoslayable. Pero sus efectos están presentes tanto en el índice explícito como en los tratamientos específicos acordados. No parece pues justificado tener en cuenta únicamente los primeros e ignorar los segundos.

Es imposible hablar de equidad horizontal sobre la base de un criterio de necesidad parcial. La tesis de este trabajo es que, a pesar de la parcialidad de la población ajustada, el modelo ofrece información suficiente para llegar a un índice global. El método aquí propuesto es una forma pragmática y operativa de abordar la cuestión. En el año cero, definimos como horizontalmente equitativo todo acuerdo entre las partes alcanzado voluntariamente. Pero dado este punto de partida, hay muchos mecanismos posibles de actualización y solo uno, el que aquí proponemos, que mantiene la estructura de reparto por unidad de necesidad inicialmente acordada. Este enfoque puede no ser el único ni el mejor, pero vale la pena plantearlo formalmente y someterlo a discusión profesional.

## *5.2. Estimación empírica del índice global de necesidades*

A los efectos de visualizar el peso relativo de los diferentes componentes de la expresión 27, el Cuadro 1 presenta para las quince comunidades autónomas de régimen común el valor en el año cero de cada uno de los tres elementos de dicha expresión. Tomamos 2010 como el punto de partida del modelo, porque este es el año en el que todos los recursos adicionales se han devengado.<sup>13</sup> El volumen total del fondo de

---

<sup>13</sup> En el documento del Consejo de Política Fiscal y Financiera que describe el acuerdo de las partes sobre el nuevo modelo (MEH, 2009a), los datos básicos para definir el punto de partida del modelo se dan para 2007 (último año para el que, en el momento del acuerdo, existían datos liquidados). El primer año en el que el modelo entra en operación es 2009 y los recursos que se añaden al sistema se aportan una parte en 2009 y la otra en 2010. Por tanto, el año en el que todos los recursos añadidos al sistema han sido ya devengados es 2010, que es el año en el que situamos el punto de partida (año cero) del modelo. Utilizando información empírica sobre la recaudación tributaria de los años 2007 y 2008 y datos presupuestarios para 2009 y 2010 (MEH, 2009b), suponemos que la recaudación normativa y los recursos nominales del sistema en 2010 son un 20% inferiores a los de 2007. Aunque, estrictamente, los cálculos deberían hacerse a competencias homogéneas, nosotros hemos trabajado directamente con los datos del statu quo proporcionados por MEH (2009a). Téngase en cuenta que el propósito de este trabajo es

garantía viene definido por la expresión 21 y su reparto por la expresión 22. El total del fondo asciende a 68.845 millones de Euros y el índice de necesidades – la población ajustada – se compone de siete indicadores de necesidad, cada uno de los cuales reparte un determinado porcentaje de este total. La población ( $H$ ) reparte el 30%, la superficie ( $S$ ), el 1,8%, el número de entidades singulares ( $ES$ ), el 0,6%, la insularidad ( $IS$ ), el 0,6%, la población protegida equivalente (distribuida en siete grupos de edad) ( $HP$ ), el 38%, la población mayor de 65 años ( $H > 65$ ), el 8,5% y la población entre 0 y 16 años ( $H \leq 16$ ), el 20,5%.

La segunda columna muestra la distribución de los fondos de convergencia. En total suman 3.838 millones de Euros: 2.638 millones correspondientes al fondo de competitividad y 1.200 millones al fondo de cooperación. Estrictamente, la dotación del fondo de competitividad que la Ley establece es de 2.573 millones de Euros, pero por causa de la Disposición adicional tercera, este total se ve aumentado hasta los 2.638 millones.

**Cuadro 1**  
**Distribución de recursos en el año cero**  
(Millones de Euros)

Comunidad Autónoma	$FG_i^0$	$FCV_i^0$	$CE_i^0$	$G_i^{*0}$
Cataluña	11.582	845	5.136	17.563
Galicia	4.768	255	2.108	7.131
Andalucía	12.919	335	6.275	19.530
Asturias	1.808	95	854	2.757
Cantabria	928	18	708	1.654
La Rioja	509	0	368	878
Región de Murcia	2.223	93	895	3.210
Comunitat Valenciana	7.783	723	2.703	11.210
Aragón	2.227	35	1.137	3.399
Castilla-La Mancha	3.434	81	1.448	4.963
Canarias	3.406	317	1.177	4.900
Extremadura	1.886	108	961	2.954
Illes Balears	1.682	221	526	2.429
Madrid	9.281	494	4.299	14.074
Castilla y León	4.409	218	1.984	6.610
<b>Total</b>	<b>68.845</b>	<b>3.838</b>	<b>30.579</b>	<b>103.262</b>
<b>Distribución relativa (%)</b>	<b>66,7</b>	<b>3,7</b>	<b>29,6</b>	<b>100</b>

Fuente: Zabalza y López Laborda (2010).

El reparto del fondo de competitividad entre las comunidades elegibles se hace también de acuerdo con la población ajustada. En el año cero, las comunidades elegibles

---

metodológico y la simulación debe ser vista como un ejercicio ilustrativo. Véase Zabalza y López Laborda (2010).

a este fondo son: Cataluña, Murcia, Valencia, Canarias, Baleares y Madrid. Las comunidades beneficiarias del fondo de cooperación son: Galicia, Andalucía, Asturias, Cantabria, Murcia, Aragón, Castilla-La Mancha, Extremadura y Castilla y León. Dos tercios de este fondo se reparten entre las comunidades elegibles según un indicador de pobreza relativa, y el tercio restante según la población (no ajustada) relativa entre aquellas comunidades que tengan un crecimiento de la población inferior al 50% de la media.<sup>14</sup> En conjunto, pues, todas las comunidades, excepto La Rioja, se benefician de los fondos de convergencia.

En el nuevo modelo de financiación autonómica hay, entonces, tres niveles de utilización de criterios de necesidad. El primero y más estricto es el que, exclusivamente a través del índice explícito de la población ajustada se aplica al 66,7% de los recursos (el fondo de garantía). El segundo es el que, también a través de la población ajustada y de otros criterios de distribución, junto con una serie de condiciones limitativas y ajustes adicionales, se utiliza para el 3,7% de los recursos (los dos fondos de convergencia). Por último, el tercero es el que, directamente a partir de asignaciones específicas a cada comunidad, se utiliza para el restante 29,6% de los recursos (el complemento específico).

De acuerdo con la Ley, la variación temporal del índice de la población ajustada se aborda repitiendo cada año el cálculo del año cero, pero con el nuevo valor de cada uno de los indicadores de necesidad. El valor total del índice es pues la población *de cada año*. Esta forma de cálculo, a menos que el índice esté compuesto de un solo indicador, o que, en el caso de más de un indicador, todos ellos varíen en la misma proporción, no mide correctamente la variación de las necesidades totales. Por definición, en el índice de la población ajustada las necesidades totales varían como lo hace la población, cuando lo que queremos es que varíen como toda la combinación lineal de indicadores (de los cuales la población es solo uno de ellos). Como consecuencia, esta forma de calcular el índice también distorsiona la estructura de reparto y su variación temporal. Por todas estas razones, es necesario adoptar otro enfoque para definir el índice global de necesidades, que es lo que hacemos a continuación.

---

<sup>14</sup> La nota 7 describe los criterios de elegibilidad. Una explicación más detallada de estos criterios y del reparto de los dos fondos de convergencia puede encontrarse en Zabalza y López Laborda (2010).

Para el año cero, especificamos explícitamente la función que relaciona los distintos indicadores de necesidad con el índice global en cuestión. Denominamos  $HG$  (Habitantes Globales) a las unidades de este nuevo índice global. En el año cero, haciendo el valor total del índice igual a la población  $H^0$  (es decir, dimensionando el índice de tal forma que  $\sum HG_i^0 = H^0$ ), la forma que esta función toma es la siguiente:

$$HG_i^0 = 0,2000H_i^0 + 1,0397S_i^0 + 2,8547ES_i^0 + 109,9023IS_i^0 + 0,2641HP_i^0 + 0,3419(H > 65)_i^0 + 0,8325(H \leq 16)_i^0 + 0,4097FCV_i^0 + 0,4097D_iCE_i^0, \quad (31)$$

donde  $D_i$  es un conjunto de variables ficticias que toman el valor 1 para la comunidad  $i$  y 0 para las demás comunidades. Sustituyendo los valores para el año cero de cada una de las nueve variables de la expresión 31, se obtiene exactamente la distribución de recursos mostrada en la cuarta columna del Cuadro 1. Es decir, el índice  $HG_i^0$ , y su agregado  $HG^0$ , cumplen la expresión 5:  $G_i^{*0} = (HG_i^0 / HG^0) G^{*0}$ .

El valor de los coeficientes de las primeras siete variables de 31 depende de los porcentajes de participación de las variables de la población ajustada, pero corregidos por el factor 0,667 (el peso relativo del fondo de garantía en los recursos totales). Distribuidos los recursos según 31, la población reparte el 20% de los recursos, la superficie, el 1,2%, las entidades singulares, el 0,4%, la insularidad, el 0,4%, la población protegida, el 25,33%, la población mayor de 65 años, el 5,67% y la población igual o menor de 16 años, el 13,67%. Es decir, este bloque de siete variables reparte el 66,7% correspondiente al fondo de garantía. Por otra parte, los coeficientes de las dos variables monetarias,  $FCV$  y  $CE$ , reparten respectivamente el 3,7% y el 29,6% de los recursos, que como muestra el Cuadro 1 son los pesos relativos de estos dos conceptos.<sup>15</sup>

El Cuadro 2 compara el índice de la población ajustada con el índice de necesidades globales que aquí proponemos. Los valores de cada uno de los siete indicadores de la población ajustada corresponden al año 2007 y se toman del anexo de MEH (2009a). Los valores de los fondos de convergencia y de los complementos específicos son los mostrados en la segunda y tercera columna del Cuadro 1. Por definición, el valor total de ambos índices es el mismo, pero no así su estructura:  $\theta_i^0$

<sup>15</sup> Ver el Anexo a este trabajo para los detalles del cálculo del índice.

refleja exclusivamente la estructura de la población ajustada;  $\gamma_i^0$  refleja, además de la estructura de la población ajustada, la estructura de los fondos de convergencia y de los complementos específicos, es decir, la estructura de la distribución efectiva de recursos en el año cero. Como puede verse en el cuadro, utilizando la población ajustada se subestiman las necesidades de Cantabria, Cataluña, Andalucía, Madrid, Extremadura, La Rioja, Aragón y Asturias; mientras que se sobreestiman las de Valencia, Canarias, Castilla-La Mancha, Murcia, Baleares, Galicia y Castilla y León.

**Cuadro 2**  
**Índice de la población ajustada (HA) e índice global (HG)**

	Población ajustada		Índice global	
	Habitantes Ajustados	Índice relativo	Habitantes Globales	Índice relativo
Comunidad Autónoma	$HA_i^0$	$\theta_i^0$	$HG_i^0$	$\gamma_i^0$
	1	2	3	4
Cataluña	7.117.437	0,1682	7.195.578	0,1701
Galicia	2.929.898	0,0693	2.921.446	0,0691
Andalucía	7.939.242	0,1877	8.001.407	0,1891
Asturias	1.111.259	0,0263	1.129.532	0,0267
Cantabria	570.318	0,0135	677.789	0,0160
La Rioja	313.070	0,0074	359.609	0,0085
Región de Murcia	1.365.915	0,0323	1.315.153	0,0311
Comunitat Valenciana	4.783.008	0,1131	4.592.888	0,1086
Aragón	1.368.284	0,0323	1.392.581	0,0329
Castilla-La Mancha	2.110.248	0,0499	2.033.534	0,0481
Canarias	2.093.063	0,0495	2.007.408	0,0474
Extremadura	1.158.764	0,0274	1.210.345	0,0286
Illes Balears	1.033.742	0,0244	995.325	0,0235
Madrid	5.703.404	0,1348	5.766.020	0,1363
Castilla y León	2.709.305	0,0640	2.708.343	0,0640
Total	42.306.958	1,0000	42.306.958	1,0000

Fuente: Zabalza y López Laborda (2010) y Anexo

Los coeficientes de 31 plasman el acuerdo efectivo entre las partes para determinar el reparto de recursos y por tanto permanecen constantes durante el período de vigencia del modelo. Lo único que potencialmente puede variar es el valor de los indicadores de necesidad. Para el período  $t$ , el índice de necesidades toma la siguiente forma:

$$\begin{aligned}
 HG_i^t = & 0,2000H_i^t + 1,0397S_i^t + 2,8547ES_i^t + 109,9023IS_i^t + \\
 & 0,2641HP_i^t + 0,3419(H > 65)_i^t + 0,8325(H \leq 16)_i^t + \\
 & 0,4097FCV_i^t + 0,4097D_iCE_i^t.
 \end{aligned} \tag{32}$$

Dada la definición o naturaleza de las variables, la superficie, las entidades singulares, la insularidad y el complemento específico no varían. Es decir:  $S_i^t = S_i^0$ ,  $ES_i^t = ES_i^0$ ,  $IS_i^t = IS_i^0$  y  $CE_i^t = CE_i^0$ . Las demás variables varían todas ellas.

Las tasas de variación de los siete indicadores de necesidad de la población ajustada, que proceden del Instituto Nacional de Estadística, corresponden a la media del período 2004-2007. Para cada variable, se estima solo una tasa de crecimiento y esta se utiliza como la tasa anual media de todo el quinquenio. Por otra parte, la variación de los fondos de convergencia se obtiene de la aplicación de las reglas de actualización del modelo plasmadas en las expresiones 24 y 25. Los complementos específicos, como se ha señalado más arriba, no varían y son por tanto los indicados en el Cuadro 1.<sup>16</sup>

**Cuadro 3**  
**Variación del índice global de necesidades (HG)**

Comunidad Autónoma	$t = 0$		$t = 5$		$1 + \tau_i^{hg}$
	$HG_i^0$	$\gamma_i^0$	$HG_i^5$	$\gamma_i^5$	$HG_i^5 / HG_i^0$
	1	2	3	4	5
Cataluña	7.195.578	0,1701	7.985.957	0,1749	1,1098
Galicia	2.921.446	0,0691	3.017.925	0,0661	1,0330
Andalucía	8.001.407	0,1891	8.478.612	0,1857	1,0596
Asturias	1.129.532	0,0267	1.158.927	0,0254	1,0260
Cantabria	677.789	0,0160	703.983	0,0154	1,0386
La Rioja	359.609	0,0085	378.982	0,0083	1,0539
Región de Murcia	1.315.153	0,0311	1.456.117	0,0319	1,1072
Comunitat Valenciana	4.592.888	0,1086	5.161.928	0,1130	1,1239
Aragón	1.392.581	0,0329	1.451.788	0,0318	1,0425
Castilla-La Mancha	2.033.534	0,0481	2.181.252	0,0478	1,0726
Canarias	2.007.408	0,0474	2.198.784	0,0482	1,0953
Extremadura	1.210.345	0,0286	1.244.847	0,0273	1,0285
Illes Balears	995.325	0,0235	1.085.598	0,0238	1,0907
Madrid	5.766.020	0,1363	6.354.415	0,1392	1,1020
Castilla y León	2.708.343	0,0640	2.803.964	0,0614	1,0353
Total	42.306.958	1,0000	45.663.080	1,0000	1,0793

Fuente: Elaboración propia, ver Anexo

El Cuadro 3 presenta la variación del índice global de necesidades. Para facilitar la comparación, las columnas 1 y 2 repiten la 3 y 4 del Cuadro 2. La evaluación de la función 32 se muestra en la columna 3 y el correspondiente índice relativo en la columna 4. La columna 5, por último, muestra el crecimiento de las necesidades para

<sup>16</sup> Las tasas de crecimiento de las nueve variables del índice global de necesidades se detallan en el Anexo.

cada comunidad. Las tres comunidades cuyas necesidades crecen menos son Asturias, 2,60%, Extremadura, 2,85%, y Galicia, 3,30%. Las tres comunidades cuyas necesidades crecen más son Valencia, 12,39%, Cataluña, 10,98% y Murcia, 10,72%. Para el conjunto de las quince comunidades, como se señala más arriba, las necesidades crecen un 7,93%.

Es interesante comparar la variación del índice global de necesidades con la del índice de la población ajustada. El Cuadro 4, que tiene la misma estructura que el Cuadro 3, muestra la variación de este último índice.

**Cuadro 4**  
**Variación del índice de la población ajustada (HA)**

Comunidad Autónoma	$t = 0$		$t = 5$		$1 + \tau_i^{ha}$
	$HA_i^0$	$\theta_i^0$	$HA_i^5$	$\theta_i^5$	$HA_i^5 / HA_i^0$
	1	2	3	4	5
Cataluña	7.117.437	0,1682	7.847.431	0,1713	1,1026
Galicia	2.929.898	0,0693	2.997.867	0,0654	1,0232
Andalucía	7.939.242	0,1877	8.535.918	0,1863	1,0752
Asturias	1.111.259	0,0263	1.124.614	0,0245	1,0120
Cantabria	570.318	0,0135	602.685	0,0132	1,0568
La Rioja	313.070	0,0074	342.177	0,0075	1,0930
Región de Murcia	1.365.915	0,0323	1.529.784	0,0334	1,1200
Comunitat Valenciana	4.783.008	0,1131	5.409.286	0,1181	1,1309
Aragón	1.368.284	0,0323	1.448.251	0,0316	1,0584
Castilla La Mancha	2.110.248	0,0499	2.304.629	0,0503	1,0921
Canarias	2.093.063	0,0495	2.288.331	0,0499	1,0933
Extremadura	1.158.764	0,0274	1.175.583	0,0257	1,0145
Illes Balears	1.033.742	0,0244	1.164.610	0,0254	1,1266
Madrid	5.703.404	0,1348	6.259.654	0,1366	1,0975
Castilla y León	2.709.305	0,0640	2.783.194	0,0607	1,0273
Total	42.306.958	1,0000	45.814.016	1,0000	1,0829

Fuente: Elaboración propia, ver Anexo

Comparando los Cuadros 3 y 4, y centrándonos primero en los valores totales, vemos que en el año cero los dos índices coinciden: el valor total de ambos es la población total del año cero. En cambio, en el año cinco, mientras que el valor total de la población ajustada es la población total del año cinco, no ocurre lo mismo con la población global. Los habitantes globales en el año cinco son 45.663.080 mientras que la población total en dicho año es 45.814.016. La población global crece en el quinquenio un 7,93% mientras que la población ajustada lo hace un 8,29%, que es el crecimiento de la población total. Esto es como debería ser. En el año cero la

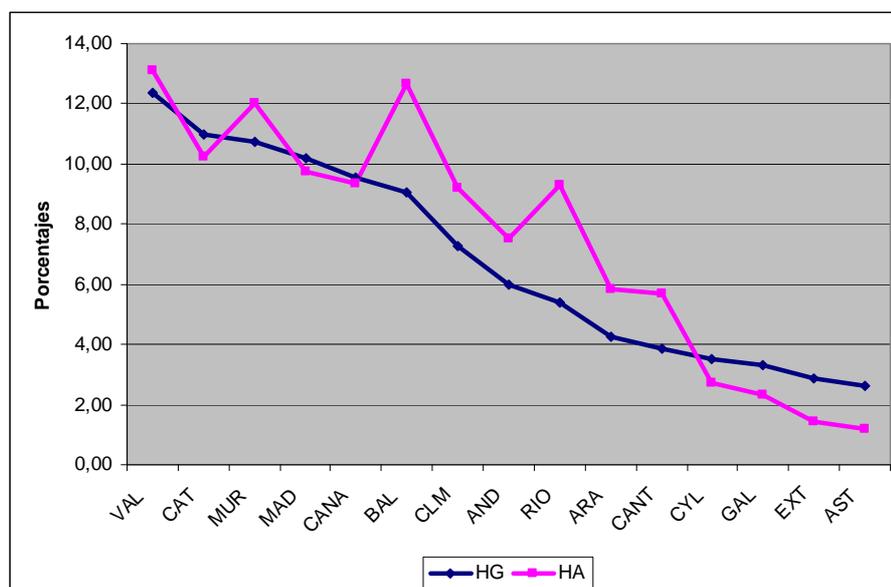
coincidencia entre ambos índices refleja simplemente la elección de una métrica particular (la población del año cero). En el año cinco, el valor total del índice global refleja no solo la métrica (es decir, no solo la población) sino también y fundamentalmente la forma en que la población y *los demás indicadores de necesidad* han variado a lo largo del tiempo.

En lo que a su estructura se refiere, los dos índices son distintos tanto en el año cero como en el año cinco y, por tanto, generan para cada comunidad tasas de crecimiento de las necesidades también distintas. El Gráfico 1 compara las tasas de crecimiento del índice de la población global, *HG*, con las del índice de la población ajustada, *HA*, ordenando las comunidades de mayor a menor crecimiento de *HG*. Aunque, en general, los dos índices siguen un patrón parecido, existen diferencias significativas. Las comunidades en las que el índice de los habitantes globales genera un crecimiento mayor que el de los habitantes ajustados son Asturias (1,40 puntos de porcentaje), Extremadura (1,40), Galicia (0,98), Castilla y León (0,80), Cataluña (0,73), Madrid (0,45) y Canarias (0,20). Las comunidades en las que el crecimiento generado por los habitantes globales es inferior al de los habitantes ajustados son La Rioja (-3,91), Baleares (-3,59), Castilla-La Mancha (-1,95), Cantabria (-1,81), Aragón (-1,59), Andalucía (-1,55), Murcia (-1,28) y Valencia (-0,70).

**Gráfico 1**

**Crecimiento de los índices de la población global, *HG*, y la población ajustada, *HA***

Tasas de crecimiento quinquenal (%)



## 6. Simulación del mecanismo de actualización

El propósito de esta sección es simular el mecanismo ITER de actualización del nuevo modelo, plasmado en las expresiones 24 y 25, y compararlo con el mecanismo de actualización RC que aquí proponemos y que viene representado por las expresiones 10 y 12.

Las tasas de crecimiento de la recaudación normativa y la tasa ITE utilizadas para evaluar el mecanismo ITER se estiman a partir de datos empíricos correspondientes al período 2004-2007. Las tasas de variación de los fondos de convergencia son las resultantes de la aplicación de las reglas de crecimiento que el nuevo modelo aplica a estos dos fondos. Los años 2004 a 2007 corresponden a un período de expansión cíclica lo cual, a pesar de promediar, explica los valores relativamente altos utilizados en la simulación. Se ha considerado preferible trabajar con datos empíricos antes que con datos hipotéticos. Los valores de  $\theta_i^5$  se muestran en la columna 4 del Cuadro 4; los factores quinquenales de crecimiento de la recaudación normativa y de los fondos de convergencia,  $1 + \tau_i$  y  $1 + \tau_i^{cv}$ , se muestran en el Cuadro 5; por último, la tasa ITE para el período es 67,94% – es decir,  $1 + \tau^I = 1,6794$ .

**Cuadro 5**  
**Factores quinquenales de crecimiento de la**  
**recaudación normativa y de los fondos de convergencia**

Comunidad Autónoma	$1 + \tau_i$	$1 + \tau_i^{cv}$
Cataluña	1,5752	1,8530
Galicia	1,5168	1,5553
Andalucía	1,5796	1,5424
Asturias	1,5103	1,5617
Cantabria	1,5575	1,6132
La Rioja	1,5601	1,0000
Región de Murcia	1,6343	1,8024
Comunitat Valenciana	1,5859	1,4923
Aragón	1,5916	1,6037
Castilla-La Mancha	1,6452	1,6685
Canarias	1,6539	1,5392
Extremadura	1,5325	1,5795
Illes Balears	1,4552	1,0499
Madrid	1,6766	2,0319
Castilla y León	1,5378	1,5971
Total	1,5920	1,6510

Fuente: Zabalza y López Laborda (2010)

El Cuadro 6 presenta, en el mismo formato que el utilizado en el Cuadro 1, el resultado de aplicar las reglas de actualización del nuevo modelo. Aunque la simulación para obtener  $G_i^{*5}$  utiliza la expresión 24, en el cuadro nos centramos exclusivamente en el fondo de garantía, los fondos de convergencia y el residuo. Como en el Cuadro 1, sumamos los términos referidos a la recaudación normativa y al fondo de suficiencia y los denominamos complemento específico; es decir, actualizamos la expresión 30 y definimos los complementos específicos para el último año del quinquenio como sigue:

$$CE_i^5 = 0,25I_i^{*0} (1 + \tau_i) + FS_i^0 (1 + \tau^l).$$

El volumen total del fondo de garantía crece a una tasa media anual del 9,9%, el de los fondos de convergencia al 10,5% y el de los complementos específicos al 9,8%. Como consecuencia, los tres componentes mantienen prácticamente sin cambios su peso relativo en la financiación total, que crece a lo largo del período a una tasa media anual del 9,9%.

**Cuadro 6**  
**Distribución de recursos en el último año del quinquenio**  
**Mecanismo de actualización vigente (ITER)**  
(Millones de Euros)

Comunidad Autónoma	$FG_i^5$	$FCV_i^5$	$CE_i^5$	$G_i^{*5}$
Cataluña	18.892	1.566	7.977	28.435
Galicia	7.217	396	3.333	10.946
Andalucía	20.550	517	10.159	31.226
Asturias	2.707	148	1.332	4.188
Cantabria	1.451	29	1.138	2.618
La Rioja	824	0	591	1.415
Región de Murcia	3.683	167	1.462	5.311
Comunitat Valenciana	13.022	1.080	4.239	18.341
Aragón	3.487	56	1.821	5.364
Castilla-La Mancha	5.548	136	2.389	8.073
Canarias	5.509	487	1.949	7.945
Extremadura	2.830	171	1.558	4.559
Illes Balears	2.804	232	717	3.753
Madrid	15.070	1.003	6.965	23.037
Castilla y León	6.700	348	3.141	10.189
<b>Total</b>	<b>110.294</b>	<b>6.336</b>	<b>48.772</b>	<b>165.401</b>
Distribución relativa (%)	66,7	3,8	29,5	100
Tasa anual media de crecimiento (%)	9,9	10,5	9,8	9,9

Fuente: Zabalza y López Laborda (2010).

Los datos para evaluar el mecanismo propuesto RC son los siguientes. Las tasas de variación del índice global de necesidades vienen dadas en la columna 5 del Cuadro

3. La tasa de crecimiento de los recursos totales  $\tau^g$  puede ser en principio la que se desee y una buena opción podría ser la tasa ITE. Sin embargo, a los efectos de facilitar la comparación de los resultados y centrar el análisis en la distribución de recursos, empleamos la misma tasa de variación que la que surge del mecanismo ITER. Es decir, suponemos que  $1+\tau^g=1,6018$ . Por otra parte, el factor de crecimiento del índice global de necesidades para el total de las quince comunidades es  $1+\tau^{hg}=1,0793$  (ver Cuadro 3). Por tanto, utilizando 11,  $1+\sigma=(1+\tau^g)/(1+\tau^{hg})=1,4840$ .

La columna 2 del Cuadro 7 muestra el resultado para el último año del quinquenio del mecanismo RC, la columna 3 toma del Cuadro 6 el resultado del mecanismo ITER y la última columna compara los dos mecanismos, calculando para cada comunidad la diferencia relativa entre ambos. El Gráfico 2 muestra ordenadas estas diferencias relativas.

**Cuadro 7**  
**Mecanismos RC e ITER. Recursos totales**  
**RC con índice de Población Global, HG**  
(Millones de Euros)

Comunidad Autónoma	$G_i^{*0}$	$G_i^{*5}$		(2/3)x100
		RC <sup>1</sup>	ITER <sup>2</sup>	
	1	2	3	
Cataluña	17.563	28.927	28.435	101,7
Galicia	7.131	10.932	10.946	99,9
Andalucía	19.530	30.711	31.226	98,4
Asturias	2.757	4.198	4.188	100,2
Cantabria	1.654	2.550	2.618	97,4
La Rioja	878	1.373	1.415	97,0
Región de Murcia	3.210	5.274	5.311	99,3
Comunitat Valenciana	11.210	18.698	18.341	101,9
Aragón	3.399	5.259	5.364	98,0
Castilla-La Mancha	4.963	7.901	8.073	97,9
Canarias	4.900	7.964	7.945	100,2
Extremadura	2.954	4.509	4.559	98,9
Illes Balears	2.429	3.932	3.753	104,8
Madrid	14.074	23.017	23.037	99,9
Castilla y León	6.610	10.157	10.189	99,7
<b>Total</b>	<b>103.262</b>	<b>165.401</b>	<b>165.401</b>	<b>100,0</b>

1. Con índice HG

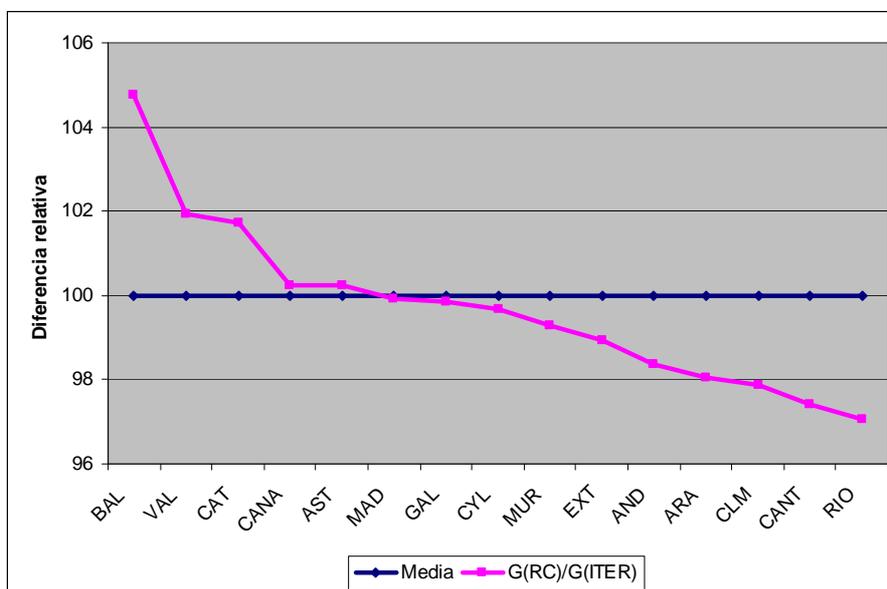
2. Con índice HA

Fuente: Zabalza y López Laborda (2010) y elaboración propia

Existen comunidades que con el mecanismo RC ganarían recursos respecto a los obtenidos con el mecanismo ITER; es decir, comunidades a las que la inequidad

horizontal que ITER genera a lo largo del tiempo les perjudica. Y existen comunidades que perderían con el mecanismo RC, porque ITER altera la distribución relativa de recursos a su favor. Las tres comunidades que más ganarían con RC son Baleares, 4,8%, Valencia, 1,9%, y Cataluña, 1,8%. Las tres comunidades que más perderían son La Rioja, -3,0%, Cantabria, -2,6%, y Castilla-La Mancha, -2,1%. Téngase en cuenta que las variaciones se refieren a todo el quinquenio y equivalen a variaciones anuales medias correspondientemente menores: Baleares, 0,94%; Valencia, 0,39%; Cataluña, 0,34%; La Rioja, -0,60%; Cantabria, -0,52%; y Castilla-La Mancha, -0,43%.

**Gráfico 2**  
**Diferencia Relativa de Recursos entre Mecanismos RC e ITER**



Por último, el Cuadro 8, que presenta la misma información que el Cuadro 7 pero por habitante global, confirma que ITER no mantiene la equidad horizontal a lo largo del tiempo<sup>17</sup> mientras que RC sí la mantiene. En el año cero, el sistema pone a disposición de cada una de las quince comunidades 2.441 Euros por habitante global (€HG). En el año cinco, RC mantiene la equidad horizontal, con 2.622 €HG también para cada comunidad. ITER, en cambio, rompe la equidad horizontal con una distribución que va desde los 3.457 €HG para Baleares, a los 3.732 €HG para La Rioja (un coeficiente de variación del 2,0%).

<sup>17</sup> Esta, naturalmente, es una conclusión basada en el índice de necesidades *HG*. Zabalza y López Laborda (2010) muestran que el mecanismo ITER tampoco mantiene la equidad horizontal si el índice de necesidades utilizado es *HA*.

**Cuadro 8**  
**Mecanismos RC e ITER. Recursos por Habitante Global**  
(Euros/HG)

Comunidad Autónoma	$G_i^{*0}/HG_i^0$	$G_i^{*5}/HG_i^5$	
		RC	ITER
Cataluña	2.441	3.622	3.561
Galicia	2.441	3.622	3.627
Andalucía	2.441	3.622	3.683
Asturias	2.441	3.622	3.613
Cantabria	2.441	3.622	3.719
La Rioja	2.441	3.622	3.732
Región de Murcia	2.441	3.622	3.648
Comunitat Valenciana	2.441	3.622	3.553
Aragón	2.441	3.622	3.695
Castilla-La Mancha	2.441	3.622	3.701
Canarias	2.441	3.622	3.613
Extremadura	2.441	3.622	3.662
Illes Balears	2.441	3.622	3.457
Madrid	2.441	3.622	3.625
Castilla y León	2.441	3.622	3.634
Total	2.441	3.622	3.622
Coefficiente de variación (%)	0,00	0,00	2,0

Fuente: Elaboración propia.

Con el mecanismo RC, la equidad horizontal se mantiene porque la distribución de recursos es tal que la expresión 8 se cumple: para cada comunidad, los recursos relativos crecen a la misma tasa que las necesidades. En términos del índice de necesidades globales,

$$\frac{G_i^{*t}/G^{*t}}{G_i^{*0}/G^{*0}} = \frac{HG_i^t/HG^t}{HG_i^0/HG^0}, \forall i.$$

Contrariamente, con el mecanismo ITER, en general,

$$\frac{G_i^{*t}/G^{*t}}{G_i^{*0}/G^{*0}} \neq \frac{HG_i^t/HG^t}{HG_i^0/HG^0}.$$

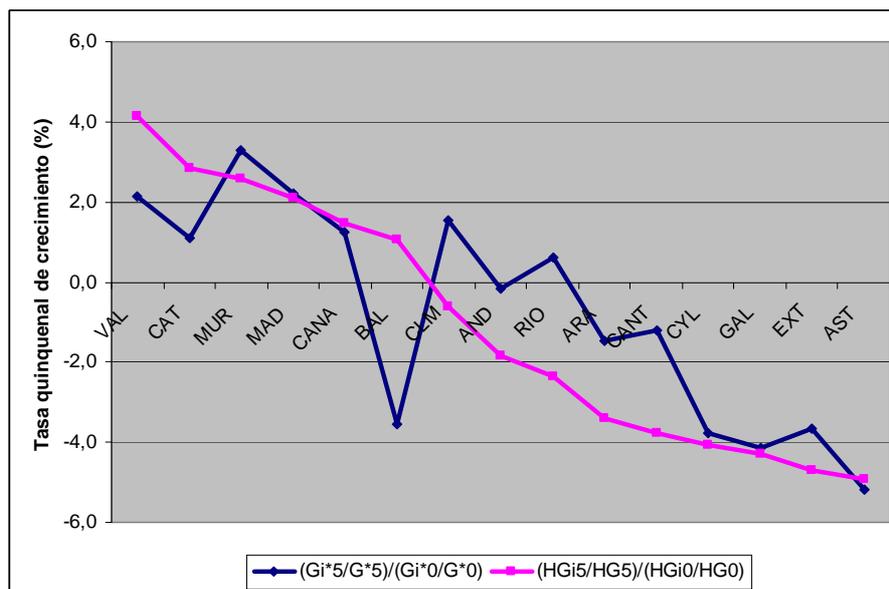
El Cuadro 9 muestra la evaluación de estas dos expresiones, con las comunidades ordenadas en orden decreciente según la tasa quinquenal de crecimiento de sus necesidades relativas. La primera columna del cuadro muestra el crecimiento quinquenal de las necesidades de cada comunidad. Para que la equidad horizontal se mantenga, el crecimiento quinquenal de los recursos relativos de cada comunidad debe ser el mismo que el mostrado en la primera columna. Como muestran las columnas segunda y tercera, esta condición se cumple con el mecanismo RC, pero no con el ITER.

**Cuadro 9**  
**Crecimiento de necesidades relativas y**  
**crecimiento de recursos relativos**  
**Tasas quinquenales**  
(Porcentajes)

Comunidad Autónoma	$\frac{HG_i^5}{HG_i^0}$	$\frac{G_i^{*5}/G^{*5}}{G_i^{*0}/G^{*0}}$	
	1	RC	ITER
		2	3
Comunitat Valenciana	4,1	4,1	2,1
Cataluña	2,8	2,8	1,1
Región de Murcia	2,6	2,6	3,3
Madrid	2,1	2,1	2,2
Canarias	1,5	1,5	1,2
Illes Balears	1,1	1,1	-3,6
Castilla-La Mancha	-0,6	-0,6	1,5
Andalucía	-1,8	-1,8	-0,2
La Rioja	-2,4	-2,4	0,6
Aragón	-3,4	-3,4	-1,5
Cantabria	-3,8	-3,8	-1,2
Castilla y León	-4,1	-4,1	-3,8
Galicia	-4,3	-4,3	-4,2
Extremadura	-4,7	-4,7	-3,7
Asturias	-4,9	-4,9	-5,2
Total	0,0	0,0	0,0

La forma concreta en que el crecimiento de recursos y necesidades difiere en el caso de ITER se muestra en Gráfico 3, que compara las columnas 1 y 3 del cuadro 9. Los resultados son totalmente coherentes con los obtenidos más arriba. El mecanismo ITER rompe la equidad horizontal porque a lo largo del quinquenio proporciona recursos por encima de sus necesidades a La Rioja (un 3% por encima), Cantabria (2,6%), Castilla La Mancha (2,2%), Aragón (1,9%), Andalucía (1,6%), Extremadura (1,0%) y otra serie de comunidades (Murcia, Castilla y León, Madrid y Galicia) con diferencias inferiores al 1,0%. Contrariamente, proporciona recursos por debajo de sus necesidades a Baleares (-4,6%), Valencia (-2,6%), Cataluña (-1,7%) y Cantabria y Asturias con diferencias por debajo del punto porcentual en términos absolutos. Una vez más vemos que el mecanismo de crecimiento del modelo que surge de la reforma de 2009, anula a lo largo del tiempo parte de las ganancias y pérdidas relativas que las comunidades experimentan a raíz del cambio de modelo, y que este fenómeno se produce precisamente a causa de la violación temporal de la equidad horizontal.

**Gráfico 3**  
**Crecimiento quinquenal de necesidades relativas y**  
**de recursos relativos con el mecanismo ITER**



## 7. Simulación del mecanismo de actualización RC con un nuevo índice de necesidades: Población Ajustada Global, *HAG*

### 7.1. Índice de la Población Ajustada Global, *HAG*

Como hemos visto en la Sección 5, si queremos tener en cuenta los criterios de necesidad del nuevo modelo, las ponderaciones relativas que los mismos guardan entre sí en el índice de la población ajustada, la evolución temporal de dichos criterios y el acuerdo entre comunidades que dicho modelo implica respecto a la particular distribución de los fondos de convergencia, entonces *HG* es el índice que el nuevo modelo *efectivamente* utiliza. Ello no implica que el índice *HG* esté exento de problemas. Existen por lo menos dos que merecen ser destacados.

El primero es que trata los dos fondos de convergencia como si fueran instrumentos que cubrieran necesidades específicas de las comunidades beneficiarias diferentes y adicionales a las explícitamente contempladas en el índice *PA*, cuando la compleja casuística que preside sus reglas más bien sugiere que estamos delante de dos conjuntos de modulaciones como las que existían en el modelo anterior. El primer conjunto, el incorporado en el fondo de competitividad, para favorecer a las comunidades más perjudicadas con el anterior sistema de financiación, y el segundo, el del fondo de cooperación, para hacer lo propio con las restantes. El segundo problema

es que el índice  $HG$  deja un residuo considerable para cada comunidad (los complementos específicos suponen el 29,6% del total de los recursos) cuyo reparto no viene explicitado por el modelo, cuando sabemos que la distribución de los complementos viene en gran medida determinada por criterios como los que se consideran en la población ajustada.<sup>18</sup>

Por estas razones, y siguiendo con el enfoque normativo de la sección anterior, parece oportuno proponer un nuevo índice que, partiendo de los criterios de necesidad de la población ajustada, no incurra en ninguno de los dos problemas anteriores. Para facilitar su referencia, lo denominamos índice de la *Población Ajustada Global*,  $HAG$ .

Definimos el índice  $HAG$  planteándonos la siguiente pregunta: ¿cuál es el volumen máximo de recursos que los criterios de necesidad del índice de la población ajustada (es decir, respetando sus ponderaciones relativas entre sí) pueden repartir sin generar pérdidas a ninguna comunidad respecto a los recursos totales obtenidos con el nuevo modelo? O para ser más precisos y volver a incorporar – atendiendo la crítica, por ejemplo, de De la Fuente (2010) – una transferencia constante mínima asociada a los gastos (fijos) asociados a las instituciones de gobierno, ¿cuál es el volumen máximo de recursos que los criterios de necesidad de la población ajustada pueden repartir sin generar un residuo por debajo de, digamos, 25 millones de Euros?<sup>19</sup>

Si  $G^{*0}$  es el volumen total de recursos en el año cero, lo que queremos es dividir este total en dos partes. Una,  $G^{*0} - CE'$ , que se reparte entre comunidades en función de la población ajustada, y la otra,  $CE'$ , que es el nuevo residuo. Es decir, en términos totales,

$$G^{*0} = (G^{*0} - CE') + CE',$$

o, en términos de cada comunidad,

$$G_i^{*0} = (G^{*0} - CE')\theta_i + CE_i'^0, \quad (33)$$

donde

$$CE_i'^0 = G_i^{*0} - (G^{*0} - CE')\theta_i$$

---

<sup>18</sup> Coincidimos en este sentido con De la Fuente (2010), cuando señala que las variables que componen el índice de la población ajustada reflejan indicadores de las necesidades de gasto totales de las comunidades, y no solo de las ligadas a los servicios fundamentales. Esto no implica, naturalmente, que estemos de acuerdo con las ponderaciones que el nuevo modelo asigna a cada una de ellas.

<sup>19</sup> La cifra de 25 millones de Euros es puramente ilustrativa.

La respuesta a la anterior pregunta requiere encontrar el valor mínimo de  $CE'$ , tal que el nuevo complemento específico,  $CE_i'^0$ , sea mayor o igual a 25 millones de Euros para cada comunidad. Es decir, queremos encontrar el valor mínimo de  $CE'$  tal que:

$$G_i^{*0} - (G^{*0} - CE')\theta_i \geq 25 \text{ millones } \text{€} \quad \forall i.$$

Resolvemos esta cuestión por iteración numérica. El complemento específico mínimo total,  $CE'$ , es 4.861 millones, por lo que el volumen máximo de recursos que se pueden repartir según la población ajustada,  $G^{*0} - CE'$ , es 98.401 millones. El Cuadro 10 presenta la distribución de recursos que resulta de la expresión 33.

**Cuadro 10**  
**Distribución de recursos en el año cero con el índice HAG.**  
(Millones de Euros)

Comunidad Autónoma	$(G^{*0} - CE')\theta_i$	$CE_i'^0$	$G_i^{*0}$
	1	2	3
Cataluña	16.554	1.008	17.563
Galicia	6.815	316	7.131
Andalucía	18.466	1.064	19.530
Asturias	2.585	172	2.757
Cantabria	1.326	328	1.654
La Rioja	728	150	878
Región de Murcia	3.177	33	3.210
Comunitat Valenciana	11.125	85	11.210
Aragón	3.182	217	3.399
Castilla-La Mancha	4.908	55	4.963
Canarias	4.868	31	4.900
Extremadura	2.695	259	2.954
Illes Balears	2.404	25	2.429
Madrid	13.265	808	14.074
Castilla y León	6.302	309	6.610
<b>Total</b>	<b>98.401</b>	<b>4.861</b>	<b>103.262</b>
<b>Distribución relativa (%)</b>	<b>95,3</b>	<b>4,7</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

La columna 1 muestra los valores de la parte repartida según la población ajustada;  $(G^{*0} - CE')\theta_i$ . La columna 2 muestra los nuevos complementos específicos,  $CE_i'^0$ . Todos son superiores a 25 millones de euros, excepto el correspondiente a Baleares que es igual precisamente a esta cantidad. La última columna muestra los recursos totales del sistema, que naturalmente son los mismos que en las simulaciones anteriores.

Por esta vía podemos definir pues el nuevo índice *HAG*, basado en los criterios de la población ajustada, aplicados al 95,3% de los recursos, más un residuo de complementos específicos que supone solo el 4,7% del total de recursos. Naturalmente, este porcentaje podría hacerse aún menor si admitiéramos cambios en las ponderaciones relativas de los criterios de la población ajustada, pero preferimos asignar valor normativo a esta estructura de ponderaciones que es, a fin de cuentas, la que figura en la Ley reguladora del vigente sistema de financiación autonómica. Concretamente, el índice *HAG* es

$$\begin{aligned}
 HAG_i^0 = & 0,2859H_i^0 + 1,4860S_i^0 + 4,0802ES_i^0 + 157,0846IS_i^0 + \\
 & 0,3775HP_i^0 + 0,4886(H > 65)_i^0 + 1,1899(H \leq 16)_i^0 + \\
 & 0,4097D_iCE_i^0,
 \end{aligned} \tag{34}$$

Respecto del índice *HG*, desaparece la variable correspondiente a los fondos de convergencia. Aumenta, por tanto, el efecto de cada una de las variables de la población ajustada en la determinación de los recursos totales y disminuye el efecto de los complementos específicos. En particular, mientras que en el índice *HG* las variables poblacionales (primera y de quinta a séptima) reparten un 64,7% de los recursos, en el índice *HAG* distribuyen el 92,4% de los recursos del sistema. Por otra parte, el peso de los complementos específicos en la distribución de recursos disminuye desde el 29,6% en el índice *HG* hasta el 4,7% en el índice *HAG*.

El cambio de mayor relevancia, sin embargo, se produce en la evolución temporal de las necesidades que los dos índices generan. Como muestra el Cuadro 11, cuando lo comparamos con el Cuadro 3, ambos índices miden un crecimiento similar de las necesidades totales a lo largo del quinquenio (7,93% en el caso de *HG* frente a 7,88% en el caso de *PAG*), pero presentan cambios significativos en la evolución de las necesidades individuales de cada comunidad. En relación al índice *HG*, el índice *HAG* mide un crecimiento mayor de las necesidades de 3,24 puntos de porcentaje para Baleares, 2,31 puntos para la Rioja y 1,56 puntos para Castilla-La Mancha, 1,29 puntos para Murcia y 1,23 puntos para Andalucía. En el otro extremo, el índice *HAG* mide un crecimiento menor de las necesidades de 1,80 puntos para Extremadura, 1,64 puntos para Asturias, 1,41 puntos para Galicia, 1,29 para Castilla y León y 1,15 puntos para Cataluña.

**Cuadro 11**  
**Variación de índice de la población ajustada global (HAG)**

Comunidad Autónoma	$t = 0$		$t = 5$		$1 + \tau_i^{hag}$
	$HAG_i^0$	$\alpha_i^0$	$HAG_i^5$	$\alpha_i^5$	$HAG_i^5 / HAG_i^0$
	1	2	3	4	5
Cataluña	7.195.578	0,1701	7.903.092	0,1732	1,0983
Galicia	2.921.446	0,0691	2.976.571	0,0652	1,0189
Andalucía	8.001.407	0,1891	8.576.950	0,1879	1,0719
Asturias	1.129.532	0,0267	1.140.344	0,0250	1,0096
Cantabria	677.789	0,0160	708.812	0,0155	1,0458
La Rioja	359.609	0,0085	387.300	0,0085	1,0770
Región de Murcia	1.315.153	0,0311	1.473.161	0,0323	1,1201
Comunitat Valenciana	4.592.888	0,1086	5.197.680	0,1139	1,1317
Aragón	1.392.581	0,0329	1.464.819	0,0321	1,0519
Castilla-La Mancha	2.033.534	0,0481	2.212.812	0,0485	1,0882
Canarias	2.007.408	0,0474	2.180.987	0,0478	1,0865
Extremadura	1.210.345	0,0286	1.223.028	0,0268	1,0105
Illes Balears	995.325	0,0235	1.117.884	0,0245	1,1231
Madrid	5.766.020	0,1363	6.308.735	0,1382	1,0941
Castilla y León	2.708.343	0,0640	2.768.877	0,0607	1,0224
Total	42.306.958	1,0000	45.641.052	1,0000	1,0788

Fuente: Elaboración propia, ver Anexo

## 7.2. Simulación del mecanismo de actualización RC con el índice HAG

¿Cuál es el efecto de este nuevo índice? Como se puede comprobar en el Cuadro 12 y en el Gráfico 4, las diferencias con el mecanismo ITER son ahora distintas y en algún caso notablemente mayores que las estimadas para el índice *HG* (Cuadro 7 y Gráfico 1).<sup>20</sup> Para Baleares, por ejemplo, el mecanismo RC con el índice *HG* suponía en el quinto año unos recursos totales un 4,9% por encima de los obtenidos con el mecanismo ITER; pues bien, el mecanismo RC con el índice *HAG* supone una mejora del 7,9% sobre el mecanismo ITER; una diferencia de 3,1 puntos porcentuales. En términos de diferencias de puntos porcentuales, además de Baleares, las otras cuatro comunidades a las que el índice *HAG* favorece respecto del índice *HG* son La Rioja (2,2), Castilla-La Mancha (1,4), Murcia (1,2) y Andalucía (1,2). Y las cinco comunidades a las que más perjudica son Extremadura (-1,7), Asturias (-1,5), Galicia (-1,4), Castilla y León (-1,2), Cataluña (-1,0) y Canarias (-0,7).

<sup>20</sup> El valor de  $(1 + \sigma)$  en este caso es 1,4848.

**Cuadro 12**  
**Mecanismos RC e ITER. Recursos totales**  
**RC con índice de Población Ajustada Global, HAG**  
(Millones de Euros)

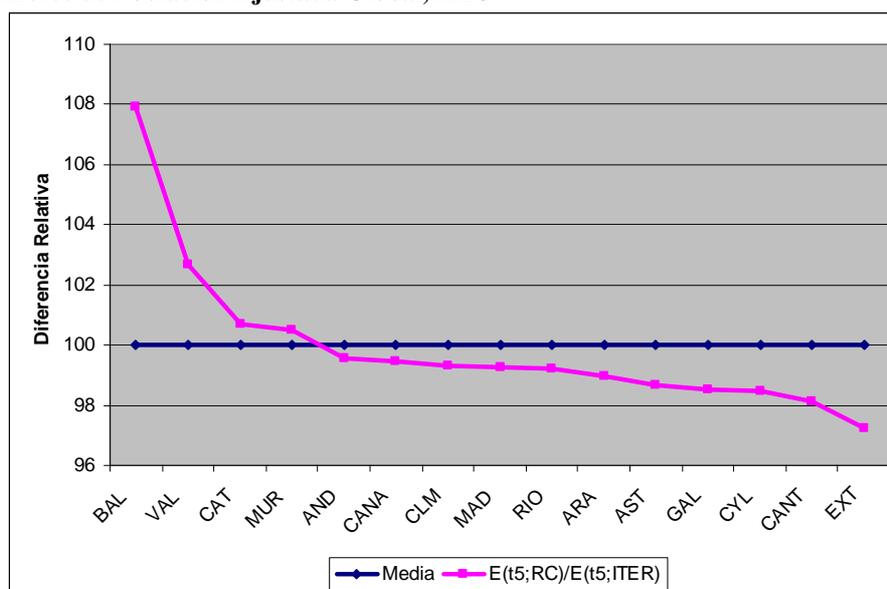
Comunidad Autónoma	$G_i^{*0}$	$G_i^{*5}$		(2/3)x100
	1	RC <sup>1</sup>	ITER <sup>2</sup>	
Cataluña	17.563	28.640	28.435	100,7
Galicia	7.131	10.787	10.946	98,5
Andalucía	19.530	31.082	31.226	99,5
Asturias	2.757	4.133	4.188	98,7
Cantabria	1.654	2.569	2.618	98,1
La Rioja	878	1.404	1.415	99,2
Región de Murcia	3.210	5.339	5.311	100,5
Comunitat Valenciana	11.210	18.836	18.341	102,7
Aragón	3.399	5.308	5.364	99,0
Castilla-La Mancha	4.963	8.019	8.073	99,3
Canarias	4.900	7.904	7.945	99,5
Extremadura	2.954	4.432	4.559	97,2
Illes Balears	2.429	4.051	3.753	107,9
Madrid	14.074	22.863	23.037	99,2
Castilla y León	6.610	10.034	10.189	98,5
<b>Total</b>	<b>103.262</b>	<b>165.401</b>	<b>165.401</b>	<b>100,0</b>

1. Con índice HAG

2. Con índice HA

Fuente: Zabalza y López Laborda (2009) y elaboración propia.

**Gráfico 4**  
**Diferencia Relativa de Recursos entre Mecanismos RC e ITER**  
**Índice de Población Ajustada Global, HAG**



El Cuadro 13, por último, presenta la distribución entre comunidades de los recursos por unidad de necesidad que generan los mecanismos RC e ITER con el índice de necesidades *HAG*. Como en el caso del índice *HG*, el mecanismo RC mantiene la equidad horizontal a lo largo del tiempo, mientras que el mecanismo ITER no la mantiene. Con el mecanismo RC, los recursos por unidad de necesidad pasan de 2.441 euros por habitante ajustado global en el año cero, para todas las comunidades, a 3.624 euros en el quinto año del quinquenio.<sup>21</sup> Con el mecanismo ITER, en cambio, la distribución de recursos deja de ser uniforme. Las tres comunidades que más se benefician de esta ruptura de la equidad horizontal son Extremadura, que obtiene recursos por unidad de necesidad un 2,9% superiores a la media, Cantabria, 1,9%, y Castilla y León, 1,5%. Las tres comunidades que más perjudicadas resultan son Baleares, -7,4%, Valencia, -2,6% y Cataluña, -0,7%.

**Cuadro 13**  
**Mecanismos RC e ITER. Recursos por Habitante Ajustado Global**  
**(Euros/HAG)**

Comunidad Autónoma	$E_i^0$	$E_i^5 / HAG_i^5$	
		RC	ITER
Cataluña	2.441	3.624	3.598
Galicia	2.441	3.624	3.677
Andalucía	2.441	3.624	3.641
Asturias	2.441	3.624	3.672
Cantabria	2.441	3.624	3.693
La Rioja	2.441	3.624	3.652
Región de Murcia	2.441	3.624	3.605
Comunitat Valenciana	2.441	3.624	3.529
Aragón	2.441	3.624	3.662
Castilla-La Mancha	2.441	3.624	3.648
Canarias	2.441	3.624	3.643
Extremadura	2.441	3.624	3.727
Illes Balears	2.441	3.624	3.357
Madrid	2.441	3.624	3.652
Castilla y León	2.441	3.624	3.680
Total	2.441	3.624	3.624
Coeficiente de variación (%)	0,00	0,00	2,35

Fuente: Elaboración propia.

<sup>21</sup> Los recursos totales por unidad de necesidad son algo mayores con el índice *HAG* que con el índice *HG* (3.624 €por *HAG*, versus 3.622 €por *HG*) porque a lo largo del quinquenio el crecimiento de *HAG* es ligeramente inferior al crecimiento de *HG* (7,88% versus 7,93%) y por tanto el factor  $(1 + \sigma)$  es ligeramente superior cuando se utiliza *HAG* que cuando se utiliza *HG* (1,4848 versus 1,4840).

Frente a la distribución uniforme de recursos por unidad de necesidad generada por el mecanismo RC en el quinto año, el mecanismo ITER genera una distribución con un coeficiente de variación del 2,35%. La alteración de la equidad horizontal que el mecanismo ITER supone es pues superior cuando las necesidades se miden con el índice *HAG* que cuando se miden con el índice *HG* (Cuadro 8).

## **8. Consideraciones finales**

El propósito de este trabajo ha sido proponer un mecanismo de actualización para el sistema de financiación autonómica que mantenga la equidad horizontal a lo largo del tiempo. El mecanismo de actualización vigente, que denominamos “ITE Revisado” (ITER), aunque supone mejoras notables sobre el del modelo anterior, deja sin resolver de forma completa el problema, debido a la aplicación del índice de necesidades del nuevo modelo (la población ajustada) a solo una parte de los recursos del sistema.

El trabajo define formalmente el concepto de mantenimiento de la equidad horizontal. Con carácter general y con referencia a la situación de partida, se mantiene la equidad horizontal del sistema cuando la variación de la participación relativa de una comunidad en los recursos totales es igual a la variación relativa de su índice de necesidades. A partir de este requerimiento, el trabajo deriva el mecanismo de actualización de las “Relatividades Constantes” (RC), que cumple con el mantenimiento de la equidad horizontal a lo largo del tiempo: un mecanismo que mantiene constante la distribución relativa de los recursos a menos que varíen las necesidades, en cuyo caso la estructura relativa de recursos varía en la misma forma en que lo hacen las necesidades.

La especificación del mecanismo RC pone de relieve la importancia del índice *efectivo* de necesidades o, si se quiere, del conjunto de criterios que realmente subyace al reparto de recursos en el año cero. En este aspecto, el nuevo modelo es equívoco: el índice de la población ajustada que propone no juega papel alguno en el reparto de los recursos en el año cero. En el año cero, los recursos del sistema se reparten según los criterios de reparto, modulaciones y límites del modelo anterior (el llamado *statu quo*), según los criterios que determinan la distribución entre comunidades de los recursos adicionales, y según las complejas reglas de elegibilidad y reparto de los fondos de convergencia. Más que especificar un índice de necesidades sobre estas bases, el nuevo

modelo opta por identificar una parte de los recursos totales, que denomina fondo de garantía, y la reparte entre comunidades según el criterio de la población ajustada. Es un procedimiento vacío en el sentido de que no altera el reparto de los recursos totales en el año cero, que sigue siendo determinado por los cuatro elementos primarios del modelo: el statu quo, los recursos adicionales y los dos fondos de convergencia. El fondo de garantía se distribuye según la población ajustada, pero el resto de los recursos se distribuye de forma que neutraliza el efecto de la población ajustada; a la postre, el efecto que prevalece es el de los cuatro elementos primarios.

Para solventar estos problemas, el trabajo especifica un índice global de necesidades, *HG*, aplicable a *todos* los recursos del sistema, que permite la utilización de los criterios de necesidad incluidos en la población ajustada y que replica el reparto efectivo de recursos del nuevo modelo en el año cero. Con este índice, el trabajo aplica el mecanismo de actualización RC y muestra cómo, a diferencia del hoy vigente, el mecanismo propuesto mantiene la equidad horizontal a lo largo del tiempo.

Un inconveniente del índice *HG* es la existencia en el mismo de un conjunto de complementos específicos para cada comunidad relativamente cuantioso. Con fines ilustrativos, el trabajo finaliza proponiendo un nuevo índice de necesidades –la población ajustada global, *HAG*–, que respeta no solo los criterios explícitos de necesidad del nuevo modelo, sino también las ponderaciones relativas entre los mismos. A diferencia del índice *HG*, el índice *HAG* se separa de la especificación del nuevo modelo en tanto que omite la consideración explícita de los dos fondos de convergencia. A cambio, muestra lo sencilla que hubiera podido ser la estructura de nivelación del nuevo modelo para unos fines idénticos a los alcanzados en el acuerdo de financiación (en línea con lo sugerido, por ejemplo, por López Laborda, 2010) y genera un conjunto de complementos específicos mucho menor. Dado su carácter global, la aplicación del mecanismo de actualización RC utilizando este nuevo índice resulta también en el mantenimiento de la equidad horizontal a lo largo del tiempo.

Las diferencias relativas entre los mecanismos RC e ITER en lo referente a la evolución temporal de recursos no son sustanciales. Para todo el quinquenio y para los datos aquí utilizados, cuando se utiliza el índice *HG* van de 4,8 puntos de porcentaje para Baleares hasta -3,0 puntos para La Rioja; y cuando se utiliza el índice *HAG*, desde 7,9 puntos de porcentaje para Baleares hasta -2,8 puntos para Extremadura. A pesar de estas relativamente pequeñas diferencias, y dado que la solución de este problema es

técnicamente tan sencilla, creemos que en la próxima revisión del sistema valdría la pena considerar la sustitución del mecanismo vigente por uno del tipo del aquí propuesto.

## Referencias

Boadway, R. y A. Shah, eds. (2007), *Intergovernmental Fiscal Transfers*, Washington D. C.: The World Bank.

Boadway, R. y A. Shah (2009), *Fiscal Federalism. Principles and Practice of Multiorder Governance*, New York: Cambridge University Press.

BOE (2009), *Ley 22/2009, de 18 de diciembre, por la que se regula el sistema de financiación de las Comunidades Autónomas de régimen común y Ciudades con Estatuto de Autonomía y se modifican determinadas normas tributarias*, BOE núm. 305, 19 de diciembre de 2009, pp. 107086-107155.  
(<http://www.boe.es/boe/dias/2009/12/19/pdfs/BOE-A-2009-20375.pdf>)

Castells, A., P. Sorribas y M. Vilalta (2004), *Les Subvencions d'Anivellament en el Finançament de les Comunitats Autònomes*. Barcelona: Institut d'Estudis Autonòmics, Generalitat de Catalunya.

De la Fuente, A. y M. Gundín (2008), *La financiación regional en España y en cuatro países federales*. Barcelona: Fundación Caixa Galicia, CEIP.

De la Fuente, A. (2010), “El nuevo sistema de financiación regional: un análisis crítico y proyecciones para 2009”, *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*, 195: 91-138.  
([http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/hac\\_pub/195\\_4.pdf](http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/hac_pub/195_4.pdf))

Herrero Alcalde, A. (2007), “Aspectos dinámicos del sistema de financiación autonómica”, en S. Lago (ed.), *La Financiación del Estado de las Autonomías: Perspectivas de Futuro*, pp. 41-86. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.

Joumard, I. y P. M. Kongsrud (2003), “Fiscal relations across government levels”, *Economics Department Working Papers*, nº 375, París: OCDE.  
([http://www.oecd-library.org/economics/fiscal-relations-across-government-levels\\_455513871742](http://www.oecd-library.org/economics/fiscal-relations-across-government-levels_455513871742))

López Laborda, J. (2007), “La nivelación horizontal”, en S. Lago (ed.), *La Financiación del Estado de las Autonomías: Perspectivas de Futuro*, pp. 165-187. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.

López Laborda, J. (2010), “La reforma del sistema de financiación de las Comunidades Autónomas: descripción, primera valoración y algunas cuestiones pendientes”, en *Informe sobre Federalismo Fiscal en España '09*, pp. 22-37. Barcelona: Institut d'Economia de Barcelona.

Martínez Vázquez, J. y B. Searle, eds. (2007), *Fiscal Equalization. Challenges in the Design of Intergovernmental Transfers*, Nueva York: Springer.

MEH (2009a), *Acuerdo 6/2009, de 15 de julio, para la Reforma del Sistema de Financiación de las Comunidades Autónomas de Régimen Común y Ciudades con Estatuto de Autonomía*. Madrid: Consejo de Política Fiscal y Financiera, Ministerio de Economía y Hacienda.

([http://www.meh.es/Documentacion/Publico/PortalVarios/FinanciacionTerritorial/Autonomica/AcuerdosConsejo/Acuerdo%206\\_2009%20Reforma%20Sistema%20Financiación.pdf](http://www.meh.es/Documentacion/Publico/PortalVarios/FinanciacionTerritorial/Autonomica/AcuerdosConsejo/Acuerdo%206_2009%20Reforma%20Sistema%20Financiación.pdf))

MEH (2009b), *Presentación del Proyecto de Presupuestos Generales del Estado 2010*. Madrid: Ministerio de Economía y Hacienda.

([http://www.cincodias.com/5diasmedia/cincodias/media/200909/29/economia/20090929cdscdseco\\_4\\_Pes\\_PDF.pdf](http://www.cincodias.com/5diasmedia/cincodias/media/200909/29/economia/20090929cdscdseco_4_Pes_PDF.pdf))

Shah, A., ed. (2007), *The practice of fiscal federalism: comparative perspectives*, Montreal y Kingston: McGill-Queen's University Press.

Varios Autores (2008), “Sistemes d’anivellament fiscal en països federals: Canadà, Alemanya y Suïssa”, *Nota d’ecnomia*, 92: 55-113.

(<http://www20.gencat.cat/docs/economia/Documents/Articles/Arxius/documentencernota92.pdf>)

Wurzel, E. (2003), “Consolidating Germany’s finances: issues in public sector spending reform”, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 336, París: OCDE.

([http://www.oecd-ilibrary.org/fr/economics/consolidating-germany-s-finances\\_530550148634;jsessionid=h1od0btbh6rta.delta](http://www.oecd-ilibrary.org/fr/economics/consolidating-germany-s-finances_530550148634;jsessionid=h1od0btbh6rta.delta))

Zabalza, A. (2009), “La dimensión normativa de la nivelación territorial”, *Revista de Estudios Regionales*, volumen extraordinario **VIII**: 129-153.

Zabalza, A. y J. López Laborda (2010), *El Nuevo Sistema de Financiación Autonómica: Descripción, Estimación Empírica y Evaluación*, Documento de Trabajo nº 530. Madrid: FUNCAS.

(<http://www.funcas.es/Publicaciones/InformacionArticulos/Publicaciones.asp?ID=1593>)

Zabalza, A. y J. López Laborda (2011), *The new Spanish system of intergovernmental transfers*”, International Studies Program, Working Paper 11-03, Andrew Young School of Policy Studies, Georgia State University.

(<http://aysps.gsu.edu/isp/files/ispwp1103.pdf>)

## **Anexo: Índices de necesidades: definición formal y medición empírica**

El propósito de este anexo es calcular el índice de la población ajustada, *HA*, y el índice de la población global, *HG*, utilizados en el texto. En la Sección A.1 detallamos el cálculo de *HA* y en la Sección A.2 presentamos el cálculo de *HG*. El cálculo del índice *HAG* no introduce ninguna novedad técnica significativa respecto al cálculo de *HG*, razón por la cual es innecesario añadir nada a la explicación que sobre este índice se presenta en el texto principal.

### **A.1 El índice de población ajustada *HA***

El Cuadro A.1 presenta para cada comunidad el valor de los indicadores de necesidad utilizados para la construcción del índice *HA* en el año cero. Todos los datos han sido obtenidos del Acuerdo 6/2009 de 15 de julio (MEH, 2009a) (en adelante, el “Acuerdo”). El texto del Acuerdo detalla la definición de estos indicadores.

El Cuadro A.2 construye el índice  $HA^0$  según las ponderaciones indicadas en la Ley 22/2009, de 18 de diciembre (BOE, 2009) (en adelante la “Ley”) y presenta el resultado tanto en términos relativos como utilizando la métrica población.

El Cuadro A.3 presenta los factores de crecimiento quinquenal supuestos en el ejercicio de simulación. Estos factores se estiman de las tasas anuales medias de cada uno de estos conceptos para el período 2004 a 2007, y los datos se toman del Instituto Nacional de Estadística.

Utilizando los factores de crecimiento del Cuadro A.3, el Cuadro A.4 presenta la población ajustada y los correspondientes índices para el año cero y para el quinto año del quinquenio.

**Cuadro A.1****Indicadores de necesidad, año cero**

CA	Población $H_i^0$	Superficie $S_i^0$	E. singulares $ES_i^0$	Insularidad $I_i^0$
Cataluña	7.210.508	32.113	3.910	0
Galicia	2.772.533	29.574	30.088	0
Andalucía	8.059.461	87.598	2.805	0
Asturias	1.074.862	10.604	6.938	0
Cantabria	572.824	5.321	929	0
La Rioja	308.968	5.045	258	0
Región de Murcia	1.392.117	11.313	969	0
Comunitat Valenciana	4.885.029	23.255	1.148	0
Aragón	1.296.655	47.720	1.553	0
Castilla-La Mancha	1.977.304	79.462	1.691	0
Canarias	2.025.951	7.447	1.104	1.230
Extremadura	1.089.990	41.635	620	0
Illes Balears	1.030.650	4.992	315	309
Madrid	6.081.689	8.028	794	0
Castilla y León	2.528.417	94.225	6.162	0
Total	42.306.958	488.332	59.284	1.540

**Cuadro A.1 (continuación)**

CA	Población Protegida $HP_i^0$	Población mayor de 65 años $(H > 65)_i^0$	Población menor o igual a 16 años $(H \leq 16)_i^0$
Cataluña	7.096.584	1.183.628	1.176.573
Galicia	2.938.927	598.283	362.084
Andalucía	7.300.352	1.179.308	1.502.367
Asturias	1.180.352	235.518	123.478
Cantabria	584.170	106.383	80.262
La Rioja	310.844	56.713	47.397
Región de Murcia	1.239.338	191.432	270.168
Comunitat Valenciana	4.704.348	793.917	805.294
Aragón	1.329.371	261.415	190.228
Castilla-La Mancha	1.947.411	361.501	343.602
Canarias	1.773.734	251.953	347.748
Extremadura	1.072.272	207.018	186.791
Illes Balears	942.458	141.054	175.159
Madrid	5.472.289	875.550	997.956
Castilla y León	2.689.167	569.338	336.501
Total	40.581.617	7.013.011	6.945.608

**Cuadro A.2****Índice de Población Ajustada en el año cero**

CA	$H_i^0$	$S_i^0$	$ES_i^0$	$I_i^0$	$HP_i^0$
	1	2	3	4	5
Cataluña	0,0511	0,0012	0,0004	0,0000	0,0665
Galicia	0,0197	0,0011	0,0030	0,0000	0,0275
Andalucía	0,0571	0,0032	0,0003	0,0000	0,0684
Asturias	0,0076	0,0004	0,0007	0,0000	0,0111
Cantabria	0,0041	0,0002	0,0001	0,0000	0,0055
La Rioja	0,0022	0,0002	0,0000	0,0000	0,0029
Región de Murcia	0,0099	0,0004	0,0001	0,0000	0,0116
Comunitat Valenciana	0,0346	0,0009	0,0001	0,0000	0,0441
Aragón	0,0092	0,0018	0,0002	0,0000	0,0124
Castilla-La Mancha	0,0140	0,0029	0,0002	0,0000	0,0182
Canarias	0,0144	0,0003	0,0001	0,0048	0,0166
Extremadura	0,0077	0,0015	0,0001	0,0000	0,0100
Illes Balears	0,0073	0,0002	0,0000	0,0012	0,0088
Madrid	0,0431	0,0003	0,0001	0,0000	0,0512
Castilla y León	0,0179	0,0035	0,0006	0,0000	0,0252
Total	0,3000	0,0180	0,0060	0,0060	0,3800

**Cuadro A.2 (continuación)**

CA	$(H > 65)_i^0$	$(H \leq 16)_i^0$	$\theta_i^0$	$HA_i^0$
	6	7	$\sum(1 \text{ a } 7)$	
Cataluña	0,0143	0,0347	0,1682	7.117.437
Galicia	0,0073	0,0107	0,0693	2.929.898
Andalucía	0,0143	0,0443	0,1877	7.939.242
Asturias	0,0029	0,0036	0,0263	1.111.259
Cantabria	0,0013	0,0024	0,0135	570.318
La Rioja	0,0007	0,0014	0,0074	313.070
Región de Murcia	0,0023	0,0080	0,0323	1.365.915
Comunitat Valenciana	0,0096	0,0238	0,1131	4.783.008
Aragón	0,0032	0,0056	0,0323	1.368.284
Castilla-La Mancha	0,0044	0,0101	0,0499	2.110.248
Canarias	0,0031	0,0103	0,0495	2.093.063
Extremadura	0,0025	0,0055	0,0274	1.158.764
Illes Balears	0,0017	0,0052	0,0244	1.033.742
Madrid	0,0106	0,0295	0,1348	5.703.404
Castilla y León	0,0069	0,0099	0,0640	2.709.305
Total	0,0850	0,2050	1,0000	42.306.958

**Cuadro A.3****Factores de variación quinquenal de los indicadores de necesidad**

CA	<i>H</i>	<i>S</i>	<i>ES</i>	<i>I</i>
Cataluña	1,0990	1,0000	1,0000	1,0000
Galicia	1,0131	1,0000	1,0000	1,0000
Andalucía	1,0819	1,0000	1,0000	1,0000
Asturias	1,0017	1,0000	1,0000	1,0000
Cantabria	1,0548	1,0000	1,0000	1,0000
La Rioja	1,0890	1,0000	1,0000	1,0000
Región de Murcia	1,1285	1,0000	1,0000	1,0000
Comunitat Valenciana	1,1285	1,0000	1,0000	1,0000
Aragón	1,0636	1,0000	1,0000	1,0000
Castilla-La Mancha	1,1184	1,0000	1,0000	1,0000
Canarias	1,0979	1,0000	1,0000	1,0000
Extremadura	1,0229	1,0000	1,0000	1,0000
Illes Balears	1,1354	1,0000	1,0000	1,0000
Madrid	1,0807	1,0000	1,0000	1,0000
Castilla y León	1,0232	1,0000	1,0000	1,0000
Total	1,0819	1,0000	1,0000	1,0000

**Cuadro A.3 (continuación)**

CA	<i>HP</i>	( <i>H</i> > 65)	( <i>H</i> ≤ 16)
Cataluña	1,0964	1,0454	1,1564
Galicia	1,0403	1,0338	0,9771
Andalucía	1,0977	1,0665	1,0442
Asturias	1,0243	0,9853	1,0077
Cantabria	1,0693	1,0167	1,0618
La Rioja	1,0879	1,0320	1,1530
Región de Murcia	1,1354	1,0834	1,1111
Comunitat Valenciana	1,1431	1,1227	1,1291
Aragón	1,0559	0,9961	1,0934
Castilla-La Mancha	1,0995	1,0104	1,0913
Canarias	1,1336	1,1561	1,0198
Extremadura	1,0384	0,9995	0,9553
Illes Balears	1,1453	1,1107	1,1119
Madrid	1,0968	1,0705	1,1450
Castilla y León	1,0368	1,0021	1,0146
Total	1,0918	1,0537	1,0845

**Cuadro A.4****Habitantes Ajustados e Índices relativos, años cero y cinco**

Comunidad Autónoma	Habitantes Ajustados		Índices relativos	
	$HA_i^0$	$HA_i^5$	$\theta_i^0$	$\theta_i^5$
Cataluña	7.117.437	7.847.431	0,1682	0,1713
Galicia	2.929.898	2.997.867	0,0693	0,0654
Andalucía	7.939.242	8.535.918	0,1877	0,1863
Asturias	1.111.259	1.124.614	0,0263	0,0245
Cantabria	570.318	602.685	0,0135	0,0132
La Rioja	313.070	342.177	0,0074	0,0075
Región de Murcia	1.365.915	1.529.784	0,0323	0,0334
Comunitat Valenciana	4.783.008	5.409.286	0,1131	0,1181
Aragón	1.368.284	1.448.251	0,0323	0,0316
Castilla-La Mancha	2.110.248	2.304.629	0,0499	0,0503
Canarias	2.093.063	2.288.331	0,0495	0,0499
Extremadura	1.158.764	1.175.583	0,0274	0,0257
Illes Balears	1.033.742	1.164.610	0,0244	0,0254
Madrid	5.703.404	6.259.654	0,1348	0,1366
Castilla y León	2.709.305	2.783.194	0,0640	0,0607
Total	42.306.958	45.814.016	1,0000	1,0000

**A.2 El índice global de necesidades  $HG$** *A.2.1. Consideraciones teóricas*

Supongamos que para cada una de las 15 comunidades autónomas existe un conjunto de  $n$  indicadores de necesidad  $X_{ji}$ , ( $j=1,\dots,n; i=1,\dots,15$ ) y que en la posición inicial ( $t=0$ ) el valor de cada uno de ellos es  $X_{ji}^0$ . La suma de cada indicador

para el conjunto de todas las comunidades es  $X_j^0 = \sum_{i=1}^{15} X_{ji}^0$ , ( $j=1,\dots,n$ ).

Supongamos, asimismo, que con estos indicadores se quiere construir un índice de necesidades para cada comunidad,  $HG_i^0$ , ( $i=1,\dots,15$ ), cuyo valor total definimos de antemano como  $H^0$ ; es decir,  $HG^0 = H^0$ .<sup>22</sup>

Supongamos, por último, que la ponderación porcentual que dentro de este índice quiere asignarse al indicador  $X_j^0$  es  $\pi_j$ . Si, por ejemplo,  $\pi_j = 35$ , el indicador  $X_j^0$  explica el 35% del índice  $HG^0$ .

<sup>22</sup> La métrica del índice puede ser la que se desee. Por ejemplo, y sin ánimo de ser exhaustivo, una opción podría ser definir este valor como el valor total de alguno de los indicadores de necesidad; otra podría ser definirlo como la unidad y obtener directamente el valor relativo del índice.

El *vector columna* de orden  $(15 \times 1)$  correspondiente a los índices de cada una de las comunidades,

$$\underline{HG}_i^0 = \{HG_1^0, \dots, HG_{15}^0\},$$

puede entonces definirse como el producto de la *matriz* de orden  $(15 \times n)$  del valor de cada uno de los indicadores para las quince comunidades

$$\underline{X}_{ji}^0 = \begin{pmatrix} X_{11}^0 & \dots & X_{n1}^0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{1,15}^0 & \dots & X_{n,15}^0 \end{pmatrix}$$

por el *vector columna* de orden  $(n \times 1)$  de los coeficientes de cada uno de los indicadores

$$\underline{c}_j = \{c_1, \dots, c_n\}.$$

Es decir,

$$\underline{HG}_i^0 = \underline{X}_{ji}^0 \underline{c}_j, \quad (\text{A.1})$$

Para definir los coeficientes  $c_j$ , supongamos que existen dos variables no dinerarias  $X_1^0$  y  $X_2^0$ , cada una de ellas con unidades distintas (población y superficie, por ejemplo), y una variable dineraria  $E^0$  medida en Euros (a esta categoría pertenece la variable *FCV* considerada en el texto o los quince complementos específicos). Si  $\pi_1$  y  $\pi_2$  son las ponderaciones porcentuales de las variables  $X_1$  y  $X_2$ , entonces el valor relativo del índice para la comunidad  $i$ ,  $\gamma_i$ ,  $\sum \gamma_i = 1$ , es

$$\gamma_i = \frac{\pi_1}{100} \frac{X_{1i}^0}{X_1^0} + \frac{\pi_2}{100} \frac{X_{2i}^0}{X_2^0} + \frac{E_i^0}{G^{*0}}, \quad (\text{A.2})$$

donde

$$\frac{\pi_1}{100} + \frac{\pi_2}{100} + \frac{E_i^0}{G^{*0}} = 1.$$

Si, de acuerdo con lo señalado más arriba, elegimos como métrica la población –es decir, si queremos que el valor total del índice sea la población total en el año cero– entonces, multiplicando los dos lados de la expresión A.2 por  $H^0$  obtenemos

$$\gamma_i H^0 = \frac{\pi_1 H^0}{100} \frac{X_{1i}^0}{X_1^0} + \frac{\pi_2 H^0}{100} \frac{X_{2i}^0}{X_2^0} + \frac{H^0 E_i^0}{G^{*0}},$$

o

$$HG_i^0 = \left( \frac{\pi_1 H^0}{100 X_1^0} \right) X_{1i}^0 + \left( \frac{\pi_2 H^0}{100 X_2^0} \right) X_{2i}^0 + \left( \frac{H^0}{G^{*0}} \right) E_i^0, \quad (\text{A.3})$$

donde  $HG_i^0 = \gamma_i H^0$  y, por tanto,  $\sum HG_i^0 = H^0$ . Las expresiones en paréntesis de A.3 dan la fórmula de los coeficientes  $c_j$  para las variables no dinerarias y para las variables dinerarias.

Obsérvese que el vector de coeficientes no varía ni en el tiempo ni entre comunidades. Su valor viene determinado de forma permanente por el acuerdo que define el sistema de financiación en su posición inicial. Por tanto, en el período  $t$  el *vector columna* correspondiente al índice de necesidades de las quince comunidades será

$$\underline{HG}_i^t = \underline{X}_{ji}^t c_j, \quad (\text{A.4})$$

donde  $\underline{X}_{ji}^t$  es la nueva matriz de indicadores de necesidad para el período  $t$ .

La suma de los quince valores del vector  $\underline{HG}_i^0$  es  $HG^0 = \sum_{i=1}^{15} HG_i^0$ , y la del vector  $\underline{HG}_i^t$  es  $HG^t = \sum_{i=1}^{15} HG_i^t$ . La razón  $HG^t / HG^0$  mide el crecimiento del conjunto total de necesidades de las quince comunidades,  $1 + \tau^{hg}$ , y  $HG_i^t / HG_i^0 = 1 + \tau_i^{hg}$ ,  $\forall i$ .

### A.2.2. Estimación empírica

Dada la métrica elegida, el índice  $HG_i^0$  resultante, que se muestra en el Cuadro 3 (columnas 1 y 2) del texto principal, tiene un valor total igual a  $H^0$ . Su valor total en la posición inicial coincide con el de la población, pero su distribución entre comunidades recoge no solo el efecto de la población sino también el de todos los demás indicadores de necesidad.

El Cuadro A.5 muestra los factores de variación quinquenal de los nueve indicadores de necesidad del que el índice  $HG$  está compuesto. Los siete primeros son los del índice de la población ajustada mostrados en el Cuadro A.3. El octavo corresponde a los fondos de convergencia y el último a la serie de complementos

específicos. El valor para el año cero de estas dos últimas variables,  $FCV_i^0$  y  $CE_i^0$ , viene mostrado en el Cuadro 1 del texto principal. La variación quinquenal de  $FVC$  es la que resulta de la aplicación del conjunto de reglas que para estos dos fondos el nuevo modelo prescribe (Zabalza y López Laborda, 2010). Por último, los complementos específicos no experimentan variación.

**Cuadro A.5**  
**Variación quinquenal de los criterios de necesidad del índice NG**

CA	<i>H</i>	<i>S</i>	<i>ES</i>	<i>I</i>	<i>HP</i>
Cataluña	1,0990	1,0000	1,0000	1,0000	1,0964
Galicia	1,0131	1,0000	1,0000	1,0000	1,0403
Andalucía	1,0819	1,0000	1,0000	1,0000	1,0977
Asturias	1,0017	1,0000	1,0000	1,0000	1,0243
Cantabria	1,0548	1,0000	1,0000	1,0000	1,0693
La Rioja	1,0890	1,0000	1,0000	1,0000	1,0879
Región de Murcia	1,1285	1,0000	1,0000	1,0000	1,1354
Comunitat Valenciana	1,1285	1,0000	1,0000	1,0000	1,1431
Aragón	1,0636	1,0000	1,0000	1,0000	1,0559
Castilla-La Mancha	1,1184	1,0000	1,0000	1,0000	1,0995
Canarias	1,0979	1,0000	1,0000	1,0000	1,1336
Extremadura	1,0229	1,0000	1,0000	1,0000	1,0384
Illes Balears	1,1354	1,0000	1,0000	1,0000	1,1453
Madrid	1,0807	1,0000	1,0000	1,0000	1,0968
Castilla y León	1,0232	1,0000	1,0000	1,0000	1,0368
Total	1,0819	1,0000	1,0000	1,0000	1,0918

**Cuadro A.5 (continuación)**

CA	( <i>H</i> > 65)	( <i>H</i> ≤ 16)	<i>FCV</i>	<i>CE</i>
Cataluña	1,0454	1,1564	1,8530	1,0000
Galicia	1,0338	0,9771	1,5553	1,0000
Andalucía	1,0665	1,0442	1,5424	1,0000
Asturias	0,9853	1,0077	1,5617	1,0000
Cantabria	1,0167	1,0618	1,6132	1,0000
La Rioja	1,0320	1,1530	1,0000	1,0000
Región de Murcia	1,0834	1,1111	1,8024	1,0000
Comunitat Valenciana	1,1227	1,1291	1,4923	1,0000
Aragón	0,9961	1,0934	1,6037	1,0000
Castilla-La Mancha	1,0104	1,0913	1,6685	1,0000
Canarias	1,1561	1,0198	1,5392	1,0000
Extremadura	0,9995	0,9553	1,5795	1,0000
Illes Balears	1,1107	1,1119	1,0499	1,0000
Madrid	1,0705	1,1450	2,0319	1,0000
Castilla y León	1,0021	1,0146	1,5971	1,0000
Total	1,0537	1,0845	1,6510	1,0000

El valor de  $HG_i^5$  viene dado por la expresión A.4. El vector de coeficientes permanece constante, pero las variables, de acuerdo con los supuestos de variación del Cuadro I.5, evolucionan a lo largo del tiempo desde  $\underline{X}_{ji}^0$  a  $\underline{X}_{ji}^t$ . El Cuadro A.6 muestra la nueva matriz de variables,  $\underline{X}_{ji}^5$ .

**Cuadro A.6**  
**Indicadores de necesidad en el quinto año del quinquenio**

CA	$P_i^5$	$S_i^5$	$D_i^5$	$I_i^5$	$PP_i^5$
Cataluña	7.924.608	32.113	3.910	0	7.780.525
Galicia	2.808.822	29.574	30.088	0	3.057.392
Andalucía	8.719.785	87.598	2.805	0	8.013.894
Asturias	1.076.700	10.604	6.938	0	1.209.078
Cantabria	604.204	5.321	929	0	624.646
La Rioja	336.479	5.045	258	0	338.157
Región de Murcia	1.571.050	11.313	969	0	1.407.098
Comunitat Valenciana	5.512.637	23.255	1.148	0	5.377.491
Aragón	1.379.080	47.720	1.553	0	1.403.666
Castilla-La Mancha	2.211.469	79.462	1.691	0	2.141.267
Canarias	2.224.292	7.447	1.104	1.230	2.010.678
Extremadura	1.114.945	41.635	620	0	1.113.430
Illes Balears	1.170.191	4.992	315	309	1.079.425
Madrid	6.572.776	8.028	794	0	6.001.992
Castilla y León	2.586.979	94.225	6.162	0	2.788.191
Total	45.814.016	488.332	59.284	1.540	44.346.931

**Cuadro A.6 (continuación)**

CA	$(P > 65)_i^5$	$(P \leq 16)_i^5$	$FCV_i^5$	$CE_i^5$
Cataluña	1.237.400	1.360.536	1.566	5.136
Galicia	618.524	353.797	396	2.108
Andalucía	1.257.709	1.568.836	517	6.275
Asturias	232.066	124.427	148	854
Cantabria	108.156	85.225	29	708
La Rioja	58.530	54.648	0	368
Región de Murcia	207.390	300.192	167	895
Comunitat Valenciana	891.302	909.226	1.080	2.703
Aragón	260.383	207.987	56	1.137
Castilla-La Mancha	365.264	374.961	136	1.448
Canarias	291.290	354.646	487	1.177
Extremadura	206.923	178.435	171	961
Illes Balears	156.674	194.765	232	526
Madrid	937.314	1.142.652	1.003	4.299
Castilla y León	570.517	341.404	348	1.984
Total	7.399.440	7.551.737	6.336	30.579

Finalmente, multiplicando estos nuevos valores de los indicadores de necesidad por los coeficientes de la expresión 29 del texto principal obtenemos el índice de necesidades para  $t = 5$ ,  $HG_i^5$ , que se muestra en el Cuadro 3 (columnas 3 y 4) del texto principal.

# FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS

---

## DOCUMENTOS DE TRABAJO

### Últimos números publicados

- 159/2000 Participación privada en la construcción y explotación de carreteras de peaje  
Ginés de Rus, Manuel Romero y Lourdes Trujillo
- 160/2000 Errores y posibles soluciones en la aplicación del *Value at Risk*  
Mariano González Sánchez
- 161/2000 Tax neutrality on saving assets. The spanish case before and after the tax reform  
Cristina Ruza y de Paz-Curbera
- 162/2000 Private rates of return to human capital in Spain: new evidence  
F. Barceinas, J. Oliver-Alonso, J.L. Raymond y J.L. Roig-Sabaté
- 163/2000 El control interno del riesgo. Una propuesta de sistema de límites  
riesgo neutral  
Mariano González Sánchez
- 164/2001 La evolución de las políticas de gasto de las Administraciones Públicas en los años 90  
Alfonso Utrilla de la Hoz y Carmen Pérez Esparrells
- 165/2001 Bank cost efficiency and output specification  
Emili Tortosa-Ausina
- 166/2001 Recent trends in Spanish income distribution: A robust picture of falling income inequality  
Josep Oliver-Alonso, Xavier Ramos y José Luis Raymond-Bara
- 167/2001 Efectos redistributivos y sobre el bienestar social del tratamiento de las cargas familiares en  
el nuevo IRPF  
Nuria Badenes Plá, Julio López Laborda, Jorge Onrubia Fernández
- 168/2001 The Effects of Bank Debt on Financial Structure of Small and Medium Firms in some Euro-  
pean Countries  
Mónica Melle-Hernández
- 169/2001 La política de cohesión de la UE ampliada: la perspectiva de España  
Ismael Sanz Labrador
- 170/2002 Riesgo de liquidez de Mercado  
Mariano González Sánchez
- 171/2002 Los costes de administración para el afiliado en los sistemas de pensiones basados en cuentas  
de capitalización individual: medida y comparación internacional.  
José Enrique Devesa Carpio, Rosa Rodríguez Barrera, Carlos Vidal Meliá
- 172/2002 La encuesta continua de presupuestos familiares (1985-1996): descripción, representatividad  
y propuestas de metodología para la explotación de la información de los ingresos y el gasto.  
Llorenç Pou, Joaquín Alegre
- 173/2002 Modelos paramétricos y no paramétricos en problemas de concesión de tarjetas de crédito.  
Rosa Puertas, María Bonilla, Ignacio Olmeda

- 174/2002 Mercado único, comercio intra-industrial y costes de ajuste en las manufacturas españolas.  
José Vicente Blanes Cristóbal
- 175/2003 La Administración tributaria en España. Un análisis de la gestión a través de los ingresos y de los gastos.  
Juan de Dios Jiménez Aguilera, Pedro Enrique Barrilao González
- 176/2003 The Falling Share of Cash Payments in Spain.  
Santiago Carbó Valverde, Rafael López del Paso, David B. Humphrey  
Publicado en "Moneda y Crédito" nº 217, pags. 167-189.
- 177/2003 Effects of ATMs and Electronic Payments on Banking Costs: The Spanish Case.  
Santiago Carbó Valverde, Rafael López del Paso, David B. Humphrey
- 178/2003 Factors explaining the interest margin in the banking sectors of the European Union.  
Joaquín Maudos y Juan Fernández Guevara
- 179/2003 Los planes de stock options para directivos y consejeros y su valoración por el mercado de valores en España.  
Mónica Melle Hernández
- 180/2003 Ownership and Performance in Europe and US Banking – A comparison of Commercial, Co-operative & Savings Banks.  
Yener Altunbas, Santiago Carbó y Phil Molyneux
- 181/2003 The Euro effect on the integration of the European stock markets.  
Mónica Melle Hernández
- 182/2004 In search of complementarity in the innovation strategy: international R&D and external knowledge acquisition.  
Bruno Cassiman, Reinhilde Veugelers
- 183/2004 Fijación de precios en el sector público: una aplicación para el servicio municipal de suministro de agua.  
M<sup>a</sup> Ángeles García Valiñas
- 184/2004 Estimación de la economía sumergida en España: un modelo estructural de variables latentes.  
Ángel Alañón Pardo, Miguel Gómez de Antonio
- 185/2004 Causas políticas y consecuencias sociales de la corrupción.  
Joan Oriol Prats Cabrera
- 186/2004 Loan bankers' decisions and sensitivity to the audit report using the belief revision model.  
Andrés Guiral Contreras and José A. Gonzalo Angulo
- 187/2004 El modelo de Black, Derman y Toy en la práctica. Aplicación al mercado español.  
Marta Tolentino García-Abadillo y Antonio Díaz Pérez
- 188/2004 Does market competition make banks perform well?.  
Mónica Melle
- 189/2004 Efficiency differences among banks: external, technical, internal, and managerial  
Santiago Carbó Valverde, David B. Humphrey y Rafael López del Paso

- 190/2004 Una aproximación al análisis de los costes de la esquizofrenia en España: los modelos jerárquicos bayesianos  
F. J. Vázquez-Polo, M. A. Negrín, J. M. Cavasés, E. Sánchez y grupo RIRAG
- 191/2004 Environmental proactivity and business performance: an empirical analysis  
Javier González-Benito y Óscar González-Benito
- 192/2004 Economic risk to beneficiaries in notional defined contribution accounts (NDCs)  
Carlos Vidal-Meliá, Inmaculada Domínguez-Fabian y José Enrique Devesa-Carpio
- 193/2004 Sources of efficiency gains in port reform: non parametric malmquist decomposition tfp index for Mexico  
Antonio Estache, Beatriz Tovar de la Fé y Lourdes Trujillo
- 194/2004 Persistencia de resultados en los fondos de inversión españoles  
Alfredo Ciriaco Fernández y Rafael Santamaría Aquilué
- 195/2005 El modelo de revisión de creencias como aproximación psicológica a la formación del juicio del auditor sobre la gestión continuada  
Andrés Guiral Contreras y Francisco Esteso Sánchez
- 196/2005 La nueva financiación sanitaria en España: descentralización y prospectiva  
David Cantarero Prieto
- 197/2005 A cointegration analysis of the Long-Run supply response of Spanish agriculture to the common agricultural policy  
José A. Mendez, Ricardo Mora y Carlos San Juan
- 198/2005 ¿Refleja la estructura temporal de los tipos de interés del mercado español preferencia por la liquidez?  
Magdalena Massot Perelló y Juan M. Nave
- 199/2005 Análisis de impacto de los Fondos Estructurales Europeos recibidos por una economía regional: Un enfoque a través de Matrices de Contabilidad Social  
M. Carmen Lima y M. Alejandro Cardenete
- 200/2005 Does the development of non-cash payments affect monetary policy transmission?  
Santiago Carbó Valverde y Rafael López del Paso
- 201/2005 Firm and time varying technical and allocative efficiency: an application for port cargo handling firms  
Ana Rodríguez-Álvarez, Beatriz Tovar de la Fe y Lourdes Trujillo
- 202/2005 Contractual complexity in strategic alliances  
Jeffrey J. Reuer y Africa Ariño
- 203/2005 Factores determinantes de la evolución del empleo en las empresas adquiridas por opa  
Nuria Alcalde Fradejas y Inés Pérez-Soba Aguilar
- 204/2005 Nonlinear Forecasting in Economics: a comparison between Comprehension Approach versus Learning Approach. An Application to Spanish Time Series  
Elena Olmedo, Juan M. Valderas, Ricardo Gimeno and Lorenzo Escot

- 205/2005 Precio de la tierra con presión urbana: un modelo para España  
Esther Decimavilla, Carlos San Juan y Stefan Sperlich
- 206/2005 Interregional migration in Spain: a semiparametric analysis  
Adolfo Maza y José Villaverde
- 207/2005 Productivity growth in European banking  
Carmen Murillo-Melchor, José Manuel Pastor y Emili Tortosa-Ausina
- 208/2005 Explaining Bank Cost Efficiency in Europe: Environmental and Productivity Influences.  
Santiago Carbó Valverde, David B. Humphrey y Rafael López del Paso
- 209/2005 La elasticidad de sustitución intertemporal con preferencias no separables intratemporalmente: los casos de Alemania, España y Francia.  
Elena Márquez de la Cruz, Ana R. Martínez Cañete y Inés Pérez-Soba Aguilar
- 210/2005 Contribución de los efectos tamaño, book-to-market y momentum a la valoración de activos: el caso español.  
Begoña Font-Belaire y Alfredo Juan Grau-Grau
- 211/2005 Permanent income, convergence and inequality among countries  
José M. Pastor and Lorenzo Serrano
- 212/2005 The Latin Model of Welfare: Do 'Insertion Contracts' Reduce Long-Term Dependence?  
Luis Ayala and Magdalena Rodríguez
- 213/2005 The effect of geographic expansion on the productivity of Spanish savings banks  
Manuel Illueca, José M. Pastor and Emili Tortosa-Ausina
- 214/2005 Dynamic network interconnection under consumer switching costs  
Ángel Luis López Rodríguez
- 215/2005 La influencia del entorno socioeconómico en la realización de estudios universitarios: una aproximación al caso español en la década de los noventa  
Marta Rahona López
- 216/2005 The valuation of spanish ipos: efficiency analysis  
Susana Álvarez Otero
- 217/2005 On the generation of a regular multi-input multi-output technology using parametric output distance functions  
Sergio Perelman and Daniel Santin
- 218/2005 La gobernanza de los procesos parlamentarios: la organización industrial del congreso de los diputados en España  
Gonzalo Caballero Miguez
- 219/2005 Determinants of bank market structure: Efficiency and political economy variables  
Francisco González
- 220/2005 Agresividad de las órdenes introducidas en el mercado español: estrategias, determinantes y medidas de performance  
David Abad Díaz

- 221/2005 Tendencia post-anuncio de resultados contables: evidencia para el mercado español  
Carlos Forner Rodríguez, Joaquín Marhuenda Fructuoso y Sonia Sanabria García
- 222/2005 Human capital accumulation and geography: empirical evidence in the European Union  
Jesús López-Rodríguez, J. Andrés Faiña y Jose Lopez Rodríguez
- 223/2005 Auditors' Forecasting in Going Concern Decisions: Framing, Confidence and Information Processing  
Waymond Rodgers and Andrés Guiral
- 224/2005 The effect of Structural Fund spending on the Galician region: an assessment of the 1994-1999 and 2000-2006 Galician CSFs  
José Ramón Cancelo de la Torre, J. Andrés Faiña and Jesús López-Rodríguez
- 225/2005 The effects of ownership structure and board composition on the audit committee activity: Spanish evidence  
Carlos Fernández Méndez and Rubén Arrondo García
- 226/2005 Cross-country determinants of bank income smoothing by managing loan loss provisions  
Ana Rosa Fonseca and Francisco González
- 227/2005 Incumplimiento fiscal en el irpf (1993-2000): un análisis de sus factores determinantes  
Alejandro Estellér Moré
- 228/2005 Region versus Industry effects: volatility transmission  
Pilar Soriano Felipe and Francisco J. Climent Diranzo
- 229/2005 Concurrent Engineering: The Moderating Effect Of Uncertainty On New Product Development Success  
Daniel Vázquez-Bustelo and Sandra Valle
- 230/2005 On zero lower bound traps: a framework for the analysis of monetary policy in the 'age' of central banks  
Alfonso Palacio-Vera
- 231/2005 Reconciling Sustainability and Discounting in Cost Benefit Analysis: a methodological proposal  
M. Carmen Almansa Sáez and Javier Calatrava Requena
- 232/2005 Can The Excess Of Liquidity Affect The Effectiveness Of The European Monetary Policy?  
Santiago Carbó Valverde and Rafael López del Paso
- 233/2005 Inheritance Taxes In The Eu Fiscal Systems: The Present Situation And Future Perspectives.  
Miguel Angel Barberán Lahuerta
- 234/2006 Bank Ownership And Informativeness Of Earnings.  
Víctor M. González
- 235/2006 Developing A Predictive Method: A Comparative Study Of The Partial Least Squares Vs Maximum Likelihood Techniques.  
Waymond Rodgers, Paul Pavlou and Andres Guiral.
- 236/2006 Using Compromise Programming for Macroeconomic Policy Making in a General Equilibrium Framework: Theory and Application to the Spanish Economy.  
Francisco J. André, M. Alejandro Cardenete y Carlos Romero.

- 237/2006 Bank Market Power And Sme Financing Constraints.  
Santiago Carbó-Valverde, Francisco Rodríguez-Fernández y Gregory F. Udell.
- 238/2006 Trade Effects Of Monetary Agreements: Evidence For Oecd Countries.  
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero y José Antonio Martínez-Serrano.
- 239/2006 The Quality Of Institutions: A Genetic Programming Approach.  
Marcos Álvarez-Díaz y Gonzalo Caballero Miguez.
- 240/2006 La interacción entre el éxito competitivo y las condiciones del mercado doméstico como determinantes de la decisión de exportación en las Pymes.  
Francisco García Pérez.
- 241/2006 Una estimación de la depreciación del capital humano por sectores, por ocupación y en el tiempo.  
Inés P. Murillo.
- 242/2006 Consumption And Leisure Externalities, Economic Growth And Equilibrium Efficiency.  
Manuel A. Gómez.
- 243/2006 Measuring efficiency in education: an analysis of different approaches for incorporating non-discretionary inputs.  
Jose Manuel Cordero-Ferrera, Francisco Pedraja-Chaparro y Javier Salinas-Jiménez
- 244/2006 Did The European Exchange-Rate Mechanism Contribute To The Integration Of Peripheral Countries?.  
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero y José Antonio Martínez-Serrano
- 245/2006 Intergenerational Health Mobility: An Empirical Approach Based On The Echp.  
Marta Pascual and David Cantarero
- 246/2006 Measurement and analysis of the Spanish Stock Exchange using the Lyapunov exponent with digital technology.  
Salvador Rojí Ferrari and Ana Gonzalez Marcos
- 247/2006 Testing For Structural Breaks In Variance With additive Outliers And Measurement Errors.  
Paulo M.M. Rodrigues and Antonio Rubia
- 248/2006 The Cost Of Market Power In Banking: Social Welfare Loss Vs. Cost Inefficiency.  
Joaquín Maudos and Juan Fernández de Guevara
- 249/2006 Elasticidades de largo plazo de la demanda de vivienda: evidencia para España (1885-2000).  
Desiderio Romero Jordán, José Félix Sanz Sanz y César Pérez López
- 250/2006 Regional Income Disparities in Europe: What role for location?.  
Jesús López-Rodríguez and J. Andrés Faña
- 251/2006 Funciones abreviadas de bienestar social: Una forma sencilla de simultaneizar la medición de la eficiencia y la equidad de las políticas de gasto público.  
Nuria Badenes Plá y Daniel Santín González
- 252/2006 "The momentum effect in the Spanish stock market: Omitted risk factors or investor behaviour?".  
Luis Muga and Rafael Santamaría
- 253/2006 Dinámica de precios en el mercado español de gasolina: un equilibrio de colusión tácita.  
Jordi Perdiguero García

- 254/2006 Desigualdad regional en España: renta permanente versus renta corriente.  
José M. Pastor, Empar Pons y Lorenzo Serrano
- 255/2006 Environmental implications of organic food preferences: an application of the impure public goods model.  
Ana Maria Aldanondo-Ochoa y Carmen Almansa-Sáez
- 256/2006 Family tax credits versus family allowances when labour supply matters: Evidence for Spain.  
José Felix Sanz-Sanz, Desiderio Romero-Jordán y Santiago Álvarez-García
- 257/2006 La internacionalización de la empresa manufacturera española: efectos del capital humano genérico y específico.  
José López Rodríguez
- 258/2006 Evaluación de las migraciones interregionales en España, 1996-2004.  
María Martínez Torres
- 259/2006 Efficiency and market power in Spanish banking.  
Rolf Färe, Shawna Grosskopf y Emili Tortosa-Ausina.
- 260/2006 Asimetrías en volatilidad, beta y contagios entre las empresas grandes y pequeñas cotizadas en la bolsa española.  
Helena Chuliá y Hipòlit Torró.
- 261/2006 Birth Replacement Ratios: New Measures of Period Population Replacement.  
José Antonio Ortega.
- 262/2006 Accidentes de tráfico, víctimas mortales y consumo de alcohol.  
José M<sup>a</sup> Arranz y Ana I. Gil.
- 263/2006 Análisis de la Presencia de la Mujer en los Consejos de Administración de las Mil Mayores Empresas Españolas.  
Ruth Mateos de Cabo, Lorenzo Escot Mangas y Ricardo Gimeno Nogués.
- 264/2006 Crisis y Reforma del Pacto de Estabilidad y Crecimiento. Las Limitaciones de la Política Económica en Europa.  
Ignacio Álvarez Peralta.
- 265/2006 Have Child Tax Allowances Affected Family Size? A Microdata Study For Spain (1996-2000).  
Jaime Vallés-Giménez y Anabel Zárate-Marco.
- 266/2006 Health Human Capital And The Shift From Foraging To Farming.  
Paolo Rungo.
- 267/2006 Financiación Autonómica y Política de la Competencia: El Mercado de Gasolina en Canarias.  
Juan Luis Jiménez y Jordi Perdiguero.
- 268/2006 El cumplimiento del Protocolo de Kyoto para los hogares españoles: el papel de la imposición sobre la energía.  
Desiderio Romero-Jordán y José Félix Sanz-Sanz.
- 269/2006 Banking competition, financial dependence and economic growth  
Joaquín Maudos y Juan Fernández de Guevara
- 270/2006 Efficiency, subsidies and environmental adaptation of animal farming under CAP  
Werner Kleinhanß, Carmen Murillo, Carlos San Juan y Stefan Sperlich

- 271/2006 Interest Groups, Incentives to Cooperation and Decision-Making Process in the European Union  
A. Garcia-Lorenzo y Jesús López-Rodríguez
- 272/2006 Riesgo asimétrico y estrategias de momentum en el mercado de valores español  
Luis Muga y Rafael Santamaría
- 273/2006 Valoración de capital-riesgo en proyectos de base tecnológica e innovadora a través de la teoría de opciones reales  
Gracia Rubio Martín
- 274/2006 Capital stock and unemployment: searching for the missing link  
Ana Rosa Martínez-Cañete, Elena Márquez de la Cruz, Alfonso Palacio-Vera and Inés Pérez-Soba Aguilar
- 275/2006 Study of the influence of the voters' political culture on vote decision through the simulation of a political competition problem in Spain  
Sagrario Lantarón, Isabel Lillo, M<sup>a</sup> Dolores López and Javier Rodrigo
- 276/2006 Investment and growth in Europe during the Golden Age  
Antonio Cubel and M<sup>a</sup> Teresa Sanchis
- 277/2006 Efectos de vincular la pensión pública a la inversión en cantidad y calidad de hijos en un modelo de equilibrio general  
Robert Meneu Gaya
- 278/2006 El consumo y la valoración de activos  
Elena Márquez y Belén Nieto
- 279/2006 Economic growth and currency crisis: A real exchange rate entropic approach  
David Matesanz Gómez y Guillermo J. Ortega
- 280/2006 Three measures of returns to education: An illustration for the case of Spain  
María Arrazola y José de Hevia
- 281/2006 Composition of Firms versus Composition of Jobs  
Antoni Cunyat
- 282/2006 La vocación internacional de un holding tranviario belga: la Compagnie Mutuelle de Tramways, 1895-1918  
Alberte Martínez López
- 283/2006 Una visión panorámica de las entidades de crédito en España en la última década.  
Constantino García Ramos
- 284/2006 Foreign Capital and Business Strategies: a comparative analysis of urban transport in Madrid and Barcelona, 1871-1925  
Alberte Martínez López
- 285/2006 Los intereses belgas en la red ferroviaria catalana, 1890-1936  
Alberte Martínez López
- 286/2006 The Governance of Quality: The Case of the Agrifood Brand Names  
Marta Fernández Barcala, Manuel González-Díaz y Emmanuel Raynaud
- 287/2006 Modelling the role of health status in the transition out of malthusian equilibrium  
Paolo Rungo, Luis Currais and Berta Rivera
- 288/2006 Industrial Effects of Climate Change Policies through the EU Emissions Trading Scheme  
Xavier Labandeira and Miguel Rodríguez

- 289/2006 Globalisation and the Composition of Government Spending: An analysis for OECD countries  
Norman Gemmell, Richard Kneller and Ismael Sanz
- 290/2006 La producción de energía eléctrica en España: Análisis económico de la actividad tras la liberalización del Sector Eléctrico  
Fernando Hernández Martínez
- 291/2006 Further considerations on the link between adjustment costs and the productivity of R&D investment: evidence for Spain  
Desiderio Romero-Jordán, José Félix Sanz-Sanz and Inmaculada Álvarez-Ayuso
- 292/2006 Una teoría sobre la contribución de la función de compras al rendimiento empresarial  
Javier González Benito
- 293/2006 Agility drivers, enablers and outcomes: empirical test of an integrated agile manufacturing model  
Daniel Vázquez-Bustelo, Lucía Avella and Esteban Fernández
- 294/2006 Testing the parametric vs the semiparametric generalized mixed effects models  
María José Lombardía and Stefan Sperlich
- 295/2006 Nonlinear dynamics in energy futures  
Mariano Matilla-García
- 296/2006 Estimating Spatial Models By Generalized Maximum Entropy Or How To Get Rid Of W  
Esteban Fernández Vázquez, Matías Mayor Fernández and Jorge Rodríguez-Valez
- 297/2006 Optimización fiscal en las transmisiones lucrativas: análisis metodológico  
Félix Domínguez Barrero
- 298/2006 La situación actual de la banca online en España  
Francisco José Climent Diranzo y Alexandre Momparler Pechuán
- 299/2006 Estrategia competitiva y rendimiento del negocio: el papel mediador de la estrategia y las capacidades productivas  
Javier González Benito y Isabel Suárez González
- 300/2006 A Parametric Model to Estimate Risk in a Fixed Income Portfolio  
Pilar Abad and Sonia Benito
- 301/2007 Análisis Empírico de las Preferencias Sociales Respecto del Gasto en Obra Social de las Cajas de Ahorros  
Alejandro Esteller-Moré, Jonathan Jorba Jiménez y Albert Solé-Ollé
- 302/2007 Assessing the enlargement and deepening of regional trading blocs: The European Union case  
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero y José Antonio Martínez-Serrano
- 303/2007 ¿Es la Franquicia un Medio de Financiación?: Evidencia para el Caso Español  
Vanessa Solís Rodríguez y Manuel González Díaz
- 304/2007 On the Finite-Sample Biases in Nonparametric Testing for Variance Constancy  
Paulo M.M. Rodrigues and Antonio Rubia
- 305/2007 Spain is Different: Relative Wages 1989-98  
José Antonio Carrasco Gallego

- 306/2007 Poverty reduction and SAM multipliers: An evaluation of public policies in a regional framework  
Francisco Javier De Miguel-Vélez y Jesús Pérez-Mayo
- 307/2007 La Eficiencia en la Gestión del Riesgo de Crédito en las Cajas de Ahorro  
Marcelino Martínez Cabrera
- 308/2007 Optimal environmental policy in transport: unintended effects on consumers' generalized price  
M. Pilar Socorro and Ofelia Betancor
- 309/2007 Agricultural Productivity in the European Regions: Trends and Explanatory Factors  
Roberto Ezcurra, Belen Iraizoz, Pedro Pascual and Manuel Rapún
- 310/2007 Long-run Regional Population Divergence and Modern Economic Growth in Europe: a Case Study of Spain  
María Isabel Ayuda, Fernando Collantes and Vicente Pinilla
- 311/2007 Financial Information effects on the measurement of Commercial Banks' Efficiency  
Borja Amor, María T. Tascón and José L. Fanjul
- 312/2007 Neutralidad e incentivos de las inversiones financieras en el nuevo IRPF  
Félix Domínguez Barrero
- 313/2007 The Effects of Corporate Social Responsibility Perceptions on The Valuation of Common Stock  
Waymond Rodgers , Helen Choy and Andres Guiral-Contreras
- 314/2007 Country Creditor Rights, Information Sharing and Commercial Banks' Profitability Persistence across the world  
Borja Amor, María T. Tascón and José L. Fanjul
- 315/2007 ¿Es Relevante el Déficit Corriente en una Unión Monetaria? El Caso Español  
Javier Blanco González y Ignacio del Rosal Fernández
- 316/2007 The Impact of Credit Rating Announcements on Spanish Corporate Fixed Income Performance: Returns, Yields and Liquidity  
Pilar Abad, Antonio Díaz and M. Dolores Robles
- 317/2007 Indicadores de Lealtad al Establecimiento y Formato Comercial Basados en la Distribución del Presupuesto  
Cesar Augusto Bustos Reyes y Óscar González Benito
- 318/2007 Migrants and Market Potential in Spain over The XXth Century: A Test Of The New Economic Geography  
Daniel A. Tirado, Jordi Pons, Elisenda Paluzie and Javier Silvestre
- 319/2007 El Impacto del Coste de Oportunidad de la Actividad Emprendedora en la Intención de los Ciudadanos Europeos de Crear Empresas  
Luis Miguel Zapico Aldeano
- 320/2007 Los belgas y los ferrocarriles de vía estrecha en España, 1887-1936  
Alberte Martínez López
- 321/2007 Competición política bipartidista. Estudio geométrico del equilibrio en un caso ponderado  
Isabel Lillo, M<sup>a</sup> Dolores López y Javier Rodrigo
- 322/2007 Human resource management and environment management systems: an empirical study  
M<sup>a</sup> Concepción López Fernández, Ana M<sup>a</sup> Serrano Bedía and Gema García Piqueres

- 323/2007 Wood and industrialization. evidence and hypotheses from the case of Spain, 1860-1935.  
Iñaki Iriarte-Goñi and María Isabel Ayuda Bosque
- 324/2007 New evidence on long-run monetary neutrality.  
J. Cunado, L.A. Gil-Alana and F. Perez de Gracia
- 325/2007 Monetary policy and structural changes in the volatility of us interest rates.  
Juncal Cuñado, Javier Gomez Biscarri and Fernando Perez de Gracia
- 326/2007 The productivity effects of intrafirm diffusion.  
Lucio Fuentelsaz, Jaime Gómez and Sergio Palomas
- 327/2007 Unemployment duration, layoffs and competing risks.  
J.M. Arranz, C. García-Serrano and L. Toharia
- 328/2007 El grado de cobertura del gasto público en España respecto a la UE-15  
Nuria Rueda, Begoña Barruso, Carmen Calderón y M<sup>a</sup> del Mar Herrador
- 329/2007 The Impact of Direct Subsidies in Spain before and after the CAP'92 Reform  
Carmen Murillo, Carlos San Juan and Stefan Sperlich
- 330/2007 Determinants of post-privatisation performance of Spanish divested firms  
Laura Cabeza García and Silvia Gómez Ansón
- 331/2007 ¿Por qué deciden diversificar las empresas españolas? Razones oportunistas versus razones económicas  
Almudena Martínez Campillo
- 332/2007 Dynamical Hierarchical Tree in Currency Markets  
Juan Gabriel Brida, David Matesanz Gómez and Wiston Adrián Risso
- 333/2007 Los determinantes sociodemográficos del gasto sanitario. Análisis con microdatos individuales  
Ana María Angulo, Ramón Barberán, Pilar Egea y Jesús Mur
- 334/2007 Why do companies go private? The Spanish case  
Inés Pérez-Soba Aguilar
- 335/2007 The use of gis to study transport for disabled people  
Verónica Cañal Fernández
- 336/2007 The long run consequences of M&A: An empirical application  
Cristina Bernad, Lucio Fuentelsaz and Jaime Gómez
- 337/2007 Las clasificaciones de materias en economía: principios para el desarrollo de una nueva clasificación  
Valentín Edo Hernández
- 338/2007 Reforming Taxes and Improving Health: A Revenue-Neutral Tax Reform to Eliminate Medical and Pharmaceutical VAT  
Santiago Álvarez-García, Carlos Pestana Barros y Juan Prieto-Rodríguez
- 339/2007 Impacts of an iron and steel plant on residential property values  
Celia Bilbao-Terol
- 340/2007 Firm size and capital structure: Evidence using dynamic panel data  
Victor M. González and Francisco González

- 341/2007 ¿Cómo organizar una cadena hotelera? La elección de la forma de gobierno  
Marta Fernández Barcala y Manuel González Díaz
- 342/2007 Análisis de los efectos de la decisión de diversificar: un contraste del marco teórico “Agencia-Stewardship”  
Almudena Martínez Campillo y Roberto Fernández Gago
- 343/2007 Selecting portfolios given multiple eurostoxx-based uncertainty scenarios: a stochastic goal programming approach from fuzzy betas  
Enrique Ballester, Blanca Pérez-Gladish, Mar Arenas-Parra and Amelia Bilbao-Terol
- 344/2007 “El bienestar de los inmigrantes y los factores implicados en la decisión de emigrar”  
Anastasia Hernández Alemán y Carmelo J. León
- 345/2007 Governance Decisions in the R&D Process: An Integrative Framework Based on TCT and Knowledge View of The Firm.  
Andrea Martínez-Noya and Esteban García-Canal
- 346/2007 Diferencias salariales entre empresas públicas y privadas. El caso español  
Begoña Cueto y Nuria Sánchez- Sánchez
- 347/2007 Effects of Fiscal Treatments of Second Home Ownership on Renting Supply  
Celia Bilbao Terol and Juan Prieto Rodríguez
- 348/2007 Auditors’ ethical dilemmas in the going concern evaluation  
Andres Guiral, Waymond Rodgers, Emiliano Ruiz and Jose A. Gonzalo
- 349/2007 Convergencia en capital humano en España. Un análisis regional para el periodo 1970-2004  
Susana Morales Sequera y Carmen Pérez Esparrells
- 350/2007 Socially responsible investment: mutual funds portfolio selection using fuzzy multiobjective programming  
Blanca M<sup>a</sup> Pérez-Gladish, Mar Arenas-Parra , Amelia Bilbao-Terol and M<sup>a</sup> Victoria Rodríguez-Uría
- 351/2007 Persistencia del resultado contable y sus componentes: implicaciones de la medida de ajustes por devengo  
Raúl Iñiguez Sánchez y Francisco Poveda Fuentes
- 352/2007 Wage Inequality and Globalisation: What can we Learn from the Past? A General Equilibrium Approach  
Concha Betrán, Javier Ferri and Maria A. Pons
- 353/2007 Eficacia de los incentivos fiscales a la inversión en I+D en España en los años noventa  
Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz
- 354/2007 Convergencia regional en renta y bienestar en España  
Robert Meneu Gaya
- 355/2007 Tributación ambiental: Estado de la Cuestión y Experiencia en España  
Ana Carrera Poncela
- 356/2007 Salient features of dependence in daily us stock market indices  
Luis A. Gil-Alana, Juncal Cuñado and Fernando Pérez de Gracia
- 357/2007 La educación superior: ¿un gasto o una inversión rentable para el sector público?  
Inés P. Murillo y Francisco Pedraja

- 358/2007 Effects of a reduction of working hours on a model with job creation and job destruction  
Emilio Domínguez, Miren Ullibarri y Idoya Zabaleta
- 359/2007 Stock split size, signaling and earnings management: Evidence from the Spanish market  
José Yagüe, J. Carlos Gómez-Sala and Francisco Poveda-Fuentes
- 360/2007 Modelización de las expectativas y estrategias de inversión en mercados de derivados  
Begoña Font-Belaire
- 361/2008 Trade in capital goods during the golden age, 1953-1973  
M<sup>a</sup> Teresa Sanchis and Antonio Cubel
- 362/2008 El capital económico por riesgo operacional: una aplicación del modelo de distribución de pérdidas  
Enrique José Jiménez Rodríguez y José Manuel Fera Domínguez
- 363/2008 The drivers of effectiveness in competition policy  
Joan-Ramon Borrell and Juan-Luis Jiménez
- 364/2008 Corporate governance structure and board of directors remuneration policies: evidence from Spain  
Carlos Fernández Méndez, Rubén Arrondo García and Enrique Fernández Rodríguez
- 365/2008 Beyond the disciplinary role of governance: how boards and donors add value to Spanish foundations  
Pablo De Andrés Alonso, Valentín Azofra Palenzuela y M. Elena Romero Merino
- 366/2008 Complejidad y perfeccionamiento contractual para la contención del oportunismo en los acuerdos de franquicia  
Vanessa Solís Rodríguez y Manuel González Díaz
- 367/2008 Inestabilidad y convergencia entre las regiones europeas  
Jesús Mur, Fernando López y Ana Angulo
- 368/2008 Análisis espacial del cierre de explotaciones agrarias  
Ana Aldanondo Ochoa, Carmen Almansa Sáez y Valero Casanovas Oliva
- 369/2008 Cross-Country Efficiency Comparison between Italian and Spanish Public Universities in the period 2000-2005  
Tommaso Agasisti and Carmen Pérez Esparrells
- 370/2008 El desarrollo de la sociedad de la información en España: un análisis por comunidades autónomas  
María Concepción García Jiménez y José Luis Gómez Barroso
- 371/2008 El medioambiente y los objetivos de fabricación: un análisis de los modelos estratégicos para su consecución  
Lucía Avella Camarero, Esteban Fernández Sánchez y Daniel Vázquez-Bustelo
- 372/2008 Influence of bank concentration and institutions on capital structure: New international evidence  
Víctor M. González and Francisco González
- 373/2008 Generalización del concepto de equilibrio en juegos de competición política  
M<sup>a</sup> Dolores López González y Javier Rodrigo Hitos
- 374/2008 Smooth Transition from Fixed Effects to Mixed Effects Models in Multi-level regression Models  
María José Lombardía and Stefan Sperlich

- 375/2008 A Revenue-Neutral Tax Reform to Increase Demand for Public Transport Services  
Carlos Pestana Barros and Juan Prieto-Rodríguez
- 376/2008 Measurement of intra-distribution dynamics: An application of different approaches to the European regions  
Adolfo Maza, María Hierro and José Villaverde
- 377/2008 Migración interna de extranjeros y ¿nueva fase en la convergencia?  
María Hierro y Adolfo Maza
- 378/2008 Efectos de la Reforma del Sector Eléctrico: Modelización Teórica y Experiencia Internacional  
Ciro Eduardo Bazán Navarro
- 379/2008 A Non-Parametric Independence Test Using Permutation Entropy  
Mariano Matilla-García and Manuel Ruiz Marín
- 380/2008 Testing for the General Fractional Unit Root Hypothesis in the Time Domain  
Uwe Hassler, Paulo M.M. Rodrigues and Antonio Rubia
- 381/2008 Multivariate gram-charlier densities  
Esther B. Del Brio, Trino-Manuel Níguez and Javier Perote
- 382/2008 Analyzing Semiparametrically the Trends in the Gender Pay Gap - The Example of Spain  
Ignacio Moral-Arce, Stefan Sperlich, Ana I. Fernández-Saínz and Maria J. Roca
- 383/2008 A Cost-Benefit Analysis of a Two-Sided Card Market  
Santiago Carbó Valverde, David B. Humphrey, José Manuel Liñares Zegarra and Francisco Rodríguez Fernández
- 384/2008 A Fuzzy Bicriteria Approach for Journal Deselection in a Hospital Library  
M. L. López-Avello, M. V. Rodríguez-Uría, B. Pérez-Gladish, A. Bilbao-Terol, M. Arenas-Parra
- 385/2008 Valoración de las grandes corporaciones farmacéuticas, a través del análisis de sus principales intangibles, con el método de opciones reales  
Gracia Rubio Martín y Prosper Lamothe Fernández
- 386/2008 El marketing interno como impulsor de las habilidades comerciales de las pyme españolas: efectos en los resultados empresariales  
M<sup>a</sup> Leticia Santos Vijande, M<sup>a</sup> José Sanzo Pérez, Nuria García Rodríguez y Juan A. Trespalacios Gutiérrez
- 387/2008 Understanding Warrants Pricing: A case study of the financial market in Spain  
David Abad y Belén Nieto
- 388/2008 Aglomeración espacial, Potencial de Mercado y Geografía Económica: Una revisión de la literatura  
Jesús López-Rodríguez y J. Andrés Faíña
- 389/2008 An empirical assessment of the impact of switching costs and first mover advantages on firm performance  
Jaime Gómez, Juan Pablo Maícas
- 390/2008 Tender offers in Spain: testing the wave  
Ana R. Martínez-Cañete y Inés Pérez-Soba Aguilar

- 391/2008 La integración del mercado español a finales del siglo XIX: los precios del trigo entre 1891 y 1905  
Mariano Matilla García, Pedro Pérez Pascual y Basilio Sanz Carnero
- 392/2008 Cuando el tamaño importa: estudio sobre la influencia de los sujetos políticos en la balanza de bienes y servicios  
Alfonso Echazarra de Gregorio
- 393/2008 Una visión cooperativa de las medidas ante el posible daño ambiental de la desalación  
Borja Montaña Sanz
- 394/2008 Efectos externos del endeudamiento sobre la calificación crediticia de las Comunidades Autónomas  
Andrés Leal Marcos y Julio López Laborda
- 395/2008 Technical efficiency and productivity changes in Spanish airports: A parametric distance functions approach  
Beatriz Tovar & Roberto Rendeiro Martín-Cejas
- 396/2008 Network analysis of exchange data: Interdependence drives crisis contagion  
David Matesanz Gómez & Guillermo J. Ortega
- 397/2008 Explaining the performance of Spanish privatised firms: a panel data approach  
Laura Cabeza Garcia and Silvia Gomez Anson
- 398/2008 Technological capabilities and the decision to outsource R&D services  
Andrea Martínez-Noya and Esteban García-Canal
- 399/2008 Hybrid Risk Adjustment for Pharmaceutical Benefits  
Manuel García-Goñi, Pere Ibern & José María Inoriza
- 400/2008 The Team Consensus–Performance Relationship and the Moderating Role of Team Diversity  
José Henrique Dieguez, Javier González-Benito and Jesús Galende
- 401/2008 The institutional determinants of CO<sub>2</sub> emissions: A computational modelling approach using Artificial Neural Networks and Genetic Programming  
Marcos Álvarez-Díaz , Gonzalo Caballero Miguez and Mario Soliño
- 402/2008 Alternative Approaches to Include Exogenous Variables in DEA Measures: A Comparison Using Monte Carlo  
José Manuel Cordero-Ferrera, Francisco Pedraja-Chaparro and Daniel Santín-González
- 403/2008 Efecto diferencial del capital humano en el crecimiento económico andaluz entre 1985 y 2004: comparación con el resto de España  
M<sup>a</sup> del Pópulo Pablo-Romero Gil-Delgado y M<sup>a</sup> de la Palma Gómez-Calero Valdés
- 404/2008 Análisis de fusiones, variaciones conjeturales y la falacia del estimador en diferencias  
Juan Luis Jiménez y Jordi Perdiguero
- 405/2008 Política fiscal en la ue: ¿basta con los estabilizadores automáticos?  
Jorge Uxó González y M<sup>a</sup> Jesús Arroyo Fernández
- 406/2008 Papel de la orientación emprendedora y la orientación al mercado en el éxito de las empresas  
Óscar González-Benito, Javier González-Benito y Pablo A. Muñoz-Gallego
- 407/2008 La presión fiscal por impuesto sobre sociedades en la unión europea  
Elena Fernández Rodríguez, Antonio Martínez Arias y Santiago Álvarez García

- 408/2008 The environment as a determinant factor of the purchasing and supply strategy: an empirical analysis  
Dr. Javier González-Benito y MS Duilio Reis da Rocha
- 409/2008 Cooperation for innovation: the impact on innovatory effort  
Gloria Sánchez González and Liliana Herrera
- 410/2008 Spanish post-earnings announcement drift and behavioral finance models  
Carlos Forner and Sonia Sanabria
- 411/2008 Decision taking with external pressure: evidence on football manager dismissals in argentina and their consequences  
Ramón Flores, David Forrest and Juan de Dios Tena
- 412/2008 Comercio agrario latinoamericano, 1963-2000: aplicación de la ecuación gravitacional para flujos desagregados de comercio  
Raúl Serrano y Vicente Pinilla
- 413/2008 Voter heuristics in Spain: a descriptive approach elector decision  
José Luís Sáez Lozano and Antonio M. Jaime Castillo
- 414/2008 Análisis del efecto área de salud de residencia sobre la utilización y acceso a los servicios sanitarios en la Comunidad Autónoma Canaria  
Ignacio Abásolo Alessón, Lidia García Pérez, Raquel Aguiar Ibáñez y Asier Amador Robayna
- 415/2008 Impact on competitive balance from allowing foreign players in a sports league: an analytical model and an empirical test  
Ramón Flores, David Forrest & Juan de Dios Tena
- 416/2008 Organizational innovation and productivity growth: Assessing the impact of outsourcing on firm performance  
Alberto López
- 417/2008 Value Efficiency Analysis of Health Systems  
Eduardo González, Ana Cárcaba & Juan Ventura
- 418/2008 Equidad en la utilización de servicios sanitarios públicos por comunidades autónomas en España: un análisis multinivel  
Ignacio Abásolo, Jaime Pinilla, Miguel Negrín, Raquel Aguiar y Lidia García
- 419/2008 Piedras en el camino hacia Bolonia: efectos de la implantación del EEES sobre los resultados académicos  
Carmen Florido, Juan Luis Jiménez e Isabel Santana
- 420/2008 The welfare effects of the allocation of airlines to different terminals  
M. Pilar Socorro and Ofelia Betancor
- 421/2008 How bank capital buffers vary across countries. The influence of cost of deposits, market power and bank regulation  
Ana Rosa Fonseca and Francisco González
- 422/2008 Analysing health limitations in spain: an empirical approach based on the european community household panel  
Marta Pascual and David Cantarero

- 423/2008 Regional productivity variation and the impact of public capital stock: an analysis with spatial interaction, with reference to Spain  
Miguel Gómez-Antonio and Bernard Fingleton
- 424/2008 Average effect of training programs on the time needed to find a job. The case of the training schools program in the south of Spain (Seville, 1997-1999).  
José Manuel Cansino Muñoz-Repiso and Antonio Sánchez Braza
- 425/2008 Medición de la eficiencia y cambio en la productividad de las empresas distribuidoras de electricidad en Perú después de las reformas  
Raúl Pérez-Reyes y Beatriz Tovar
- 426/2008 Acercando posturas sobre el descuento ambiental: sondeo Delphi a expertos en el ámbito internacional  
Carmen Almansa Sáez y José Miguel Martínez Paz
- 427/2008 Determinants of abnormal liquidity after rating actions in the Corporate Debt Market  
Pilar Abad, Antonio Díaz and M. Dolores Robles
- 428/2008 Export led-growth and balance of payments constrained. New formalization applied to Cuban commercial regimes since 1960  
David Matesanz Gómez, Guadalupe Fugarolas Álvarez-Ude and Isis Mañalich Gálvez
- 429/2008 La deuda implícita y el desequilibrio financiero-actuarial de un sistema de pensiones. El caso del régimen general de la seguridad social en España  
José Enrique Devesa Carpio y Mar Devesa Carpio
- 430/2008 Efectos de la descentralización fiscal sobre el precio de los carburantes en España  
Desiderio Romero Jordán, Marta Jorge García-Inés y Santiago Álvarez García
- 431/2008 Euro, firm size and export behavior  
Silviano Esteve-Pérez, Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero and José Antonio Martínez-Serrano
- 432/2008 Does social spending increase support for free trade in advanced democracies?  
Ismael Sanz, Ferran Martínez i Coma and Federico Steinberg
- 433/2008 Potencial de Mercado y Estructura Espacial de Salarios: El Caso de Colombia  
Jesús López-Rodríguez y Maria Cecilia Acevedo
- 434/2008 Persistence in Some Energy Futures Markets  
Juncal Cunado, Luis A. Gil-Alana and Fernando Pérez de Gracia
- 435/2008 La inserción financiera externa de la economía francesa: inversores institucionales y nueva gestión empresarial  
Ignacio Álvarez Peralta
- 436/2008 ¿Flexibilidad o rigidez salarial en España?: un análisis a escala regional  
Ignacio Moral Arce y Adolfo Maza Fernández
- 437/2009 Intangible relationship-specific investments and the performance of r&d outsourcing agreements  
Andrea Martínez-Noya, Esteban García-Canal & Mauro F. Guillén
- 438/2009 Friendly or Controlling Boards?  
Pablo de Andrés Alonso & Juan Antonio Rodríguez Sanz

- 439/2009 La sociedad Trenor y Cía. (1838-1926): un modelo de negocio industrial en la España del siglo XIX  
Amparo Ruiz Llopis
- 440/2009 Continental bias in trade  
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero & José Antonio Martínez Serrano
- 441/2009 Determining operational capital at risk: an empirical application to the retail banking  
Enrique José Jiménez-Rodríguez, José Manuel Fera-Domínguez & José Luis Martín-Marín
- 442/2009 Costes de mitigación y escenarios post-kyoto en España: un análisis de equilibrio general para España  
Mikel González Ruiz de Eguino
- 443/2009 Las revistas españolas de economía en las bibliotecas universitarias: ranking, valoración del indicador y del sistema  
Valentín Edo Hernández
- 444/2009 Convergencia económica en España y coordinación de políticas económicas. un estudio basado en la estructura productiva de las CC.AA.  
Ana Cristina Mingorance Arnáiz
- 445/2009 Instrumentos de mercado para reducir emisiones de co2: un análisis de equilibrio general para España  
Mikel González Ruiz de Eguino
- 446/2009 El comercio intra e inter-regional del sector Turismo en España  
Carlos Llano y Tamara de la Mata
- 447/2009 Efectos del incremento del precio del petróleo en la economía española: Análisis de cointegración y de la política monetaria mediante reglas de Taylor  
Fernando Hernández Martínez
- 448/2009 Bologna Process and Expenditure on Higher Education: A Convergence Analysis of the EU-15  
T. Agasisti, C. Pérez Esparrells, G. Catalano & S. Morales
- 449/2009 Global Economy Dynamics? Panel Data Approach to Spillover Effects  
Gregory Daco, Fernando Hernández Martínez & Li-Wu Hsu
- 450/2009 Pricing levered warrants with dilution using observable variables  
Isabel Abinzano & Javier F. Navas
- 451/2009 Information technologies and financial performance: The effect of technology diffusion among competitors  
Lucio Fuentelsaz, Jaime Gómez & Sergio Palomas
- 452/2009 A Detailed Comparison of Value at Risk in International Stock Exchanges  
Pilar Abad & Sonia Benito
- 453/2009 Understanding offshoring: has Spain been an offshoring location in the nineties?  
Belén González-Díaz & Rosario Gandoy
- 454/2009 Outsourcing decision, product innovation and the spatial dimension: Evidence from the Spanish footwear industry  
José Antonio Belso-Martínez

- 455/2009 Does playing several competitions influence a team's league performance? Evidence from Spanish professional football  
Andrés J. Picazo-Tadeo & Francisco González-Gómez
- 456/2009 Does accessibility affect retail prices and competition? An empirical application  
Juan Luis Jiménez and Jordi Perdiguero
- 457/2009 Cash conversion cycle in smes  
Sonia Baños-Caballero, Pedro J. García-Teruel and Pedro Martínez-Solano
- 458/2009 Un estudio sobre el perfil de hogares endeudados y sobreendeudados: el caso de los hogares vascos  
Alazne Mujika Alberdi, Iñaki García Arrizabalaga y Juan José Gibaja Martíns
- 459/2009 Imposing monotonicity on outputs in parametric distance function estimations: with an application to the spanish educational production  
Sergio Perelman and Daniel Santin
- 460/2009 Key issues when using tax data for concentration analysis: an application to the Spanish wealth tax  
José M<sup>a</sup> Durán-Cabré and Alejandro Esteller-Moré
- 461/2009 ¿Se está rompiendo el mercado español? Una aplicación del enfoque de feldstein –horioka  
Saúl De Vicente Queijeiro, José Luis Pérez Rivero y María Rosalía Vicente Cuervo
- 462/2009 Financial condition, cost efficiency and the quality of local public services  
Manuel A. Muñiz & José L. Zafra
- 463/2009 Including non-cognitive outputs in a multidimensional evaluation of education production: an international comparison  
Marián García Valiñas & Manuel Antonio Muñiz Pérez
- 464/2009 A political look into budget deficits. The role of minority governments and oppositions  
Albert Falcó-Gimeno & Ignacio Jurado
- 465/2009 La simulación del cuadro de mando integral. Una herramienta de aprendizaje en la materia de contabilidad de gestión  
Elena Urquía Grande, Clara Isabel Muñoz Colomina y Elisa Isabel Cano Montero
- 466/2009 Análisis histórico de la importancia de la industria de la desalinización en España  
Borja Montaña Sanz
- 467/2009 The dynamics of trade and innovation: a joint approach  
Silviano Esteve-Pérez & Diego Rodríguez
- 468/2009 Measuring international reference-cycles  
Sonia de Lucas Santos, Inmaculada Álvarez Ayuso & M<sup>a</sup> Jesús Delgado Rodríguez
- 469/2009 Measuring quality of life in Spanish municipalities  
Eduardo González Fidalgo, Ana Cárcaba García, Juan Ventura Victoria & Jesús García García
- 470/2009 ¿Cómo se valoran las acciones españolas: en el mercado de capitales doméstico o en el europeo?  
Begoña Font Belaire y Alfredo Juan Grau Grau
- 471/2009 Patterns of e-commerce adoption and intensity. evidence for the european union-27  
María Rosalía Vicente & Ana Jesús López

- 472/2009 On measuring the effect of demand uncertainty on costs: an application to port terminals  
Ana Rodríguez-Álvarez, Beatriz Tovar & Alan Wall
- 473/2009 Order of market entry, market and technological evolution and firm competitive performance  
Jaime Gomez, Gianvito Lanzolla & Juan Pablo Maicas
- 474/2009 La Unión Económica y Monetaria Europea en el proceso exportador de Castilla y León (1993-2007): un análisis de datos de panel  
Almudena Martínez Campillo y M<sup>a</sup> del Pilar Sierra Fernández
- 475/2009 Do process innovations boost SMEs productivity growth?  
Juan A. Mañez, María E. Rochina Barrachina, Amparo Sanchis Llopis & Juan A. Sanchis Llopis
- 476/2009 Incertidumbre externa y elección del modo de entrada en el marco de la inversión directa en el exterior  
Cristina López Duarte y Marta M<sup>a</sup> Vidal Suárez
- 477/2009 Testing for structural breaks in factor loadings: an application to international business cycle  
José Luis Cendejas Bueno, Sonia de Lucas Santos, Inmaculada Álvarez Ayuso & M<sup>a</sup> Jesús Delgado Rodríguez
- 478/2009 ¿Esconde la rigidez de precios la existencia de colusión? El caso del mercado de carburantes en las Islas Canarias  
Juan Luis Jiménez y Jordi Perdiguero
- 479/2009 The poni test with structural breaks  
Antonio Aznar & María-Isabel Ayuda
- 480/2009 Accuracy and reliability of Spanish regional accounts (CRE-95)  
Verónica Cañal Fernández
- 481/2009 Estimating regional variations of R&D effects on productivity growth by entropy econometrics  
Esteban Fernández-Vázquez y Fernando Rubiera-Morollón
- 482/2009 Why do local governments privatize the provision of water services? Empirical evidence from Spain  
Francisco González-Gómez, Andrés J. Picazo-Tadeo & Jorge Guardiola
- 483/2009 Assessing the regional digital divide across the European Union-27  
María Rosalía Vicente & Ana Jesús López
- 484/2009 Measuring educational efficiency and its determinants in Spain with parametric distance functions  
José Manuel Cordero Ferrera, Eva Crespo Cebada & Daniel Santín González
- 485/2009 Spatial analysis of public employment services in the Spanish provinces  
Patricia Suárez Cano & Matías Mayor Fernández
- 486/2009 Trade effects of continental and intercontinental preferential trade agreements  
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero & José Antonio Martínez-Serrano
- 487/2009 Testing the accuracy of DEA for measuring efficiency in education under endogeneity  
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero & José Antonio Martínez-Serrano
- 488/2009 Measuring efficiency in primary health care: the effect of exogenous variables on results  
José Manuel Cordero Ferrera, Eva Crespo Cebada & Luis R. Murillo Zamorano

- 489/2009 Capital structure determinants in growth firms accessing venture funding  
Marina Balboa, José Martí & Álvaro Tresierra
- 490/2009 Determinants of debt maturity structure across firm size  
Victor M. González
- 491/2009 Análisis del efecto de la aplicación de las NIIF en la valoración de las salidas a bolsa  
Susana Álvarez Otero y Eduardo Rodríguez Enríquez
- 492/2009 An analysis of urban size and territorial location effects on employment probabilities: the spanish case  
Ana Viñuela-Jiménez, Fernando Rubiera-Morollón & Begoña Cueto
- 493/2010 Determinantes de la estructura de los consejos de administración en España  
Isabel Acero Fraile y Nuria Alcalde Fradejas
- 494/2010 Performance and completeness in repeated inter-firm relationships: the case of franchising  
Vanessa Solis-Rodriguez & Manuel Gonzalez-Diaz
- 495/2010 A Revenue-Based Frontier Measure of Banking Competition  
Santiago Carbó, David Humphrey & Francisco Rodríguez
- 496/2010 Categorical segregation in social networks  
Antoni Rubí-Barceló
- 497/2010 Beneficios ambientales no comerciales de la directiva marco del agua en condiciones de escasez: análisis económico para el Guadalquivir  
Julia Martin-Ortega, Giacomo Giannoccaro y Julio Berbel Vecino
- 498/2010 Monetary integration and risk diversification in eu-15 sovereign debt markets  
Juncal Cuñado & Marta Gómez-Puig
- 499/2010 The Marshall Plan and the Spanish autarky: A welfare loss analysis  
José Antonio Carrasco Gallego
- 500/2010 The role of learning in firm R&D persistence  
Juan A. Mañez, María E. Rochina-Barrachina, Amparo Sanchis-Llopis & Juan A. Sanchis-Llopis
- 501/2010 Is venture capital more than just money?  
Marina Balboa, José Martí & Nina Zieling
- 502/2010 On the effects of supply strategy on business performance: do the relationships among generic competitive objectives matter?  
Javier González-Benito
- 503/2010 Corporate cash holding and firm value  
Cristina Martínez-Sola, Pedro J. García-Teruel & Pedro Martínez-Solano
- 504/2010 El impuesto de flujos de caja de sociedades: una propuesta de base imponible y su aproximación contable en España  
Lourdes Jerez Barroso y Joaquín Teixeira Quirós
- 505/2010 The effect of technological, commercial and human resources on the use of new technology  
Jaime Gómez & Pilar Vargas

- 506/2010 ¿Cómo ha afectado la fiscalidad a la rentabilidad de la inversión en vivienda en España?  
Un análisis para el periodo 1996 y 2007  
Jorge Onrubia Fernández y María del Carmen Rodado Ruiz
- 507/2010 Modelización de flujos en el análisis input-output a partir de la teoría de redes  
Ana Salomé García Muñiz
- 508/2010 Export-led-growth hypothesis revisited. a balance of payments approach for Argentina, Brazil, Chile and Mexico  
David Matesanz Gómez & Guadalupe Fugarolas Álvarez-Ude
- 509/2010 Realised hedge ratio properties, performance and implications for risk management: evidence from the spanish ibex 35 spot and futures markets  
David G McMillan & Raquel Quiroga García
- 510/2010 Do we sack the manager... or is it better not to? Evidence from Spanish professional football  
Francisco González-Gómez, Andrés J. Picazo-Tadeo & Miguel A. García-Rubio
- 511/2010 Have Spanish port sector reforms during the last two decades been successful? A cost frontier approach  
Ana Rodríguez-Álvarez & Beatriz Tovar
- 512/2010 Size & Regional Distribution of Financial Behavior Patterns in Spain  
Juan Antonio Maroto Acín, Pablo García Estévez & Salvador Roji Ferrari
- 513/2010 The impact of public reforms on the productivity of the Spanish ports: a parametric distance function approach  
Ramón Núñez-Sánchez & Pablo Coto-Millán
- 514/2010 Trade policy versus institutional trade barriers: an application using “good old” ols  
Laura Márquez-Ramos, Inmaculada Martínez-Zarzoso & Celestino Suárez-Burguet
- 515/2010 The “Double Market” approach in venture capital and private equity activity: the case of Europe  
Marina Balboa & José Martí
- 516/2010 International accounting differences and earnings smoothing in the banking industry  
Marina Balboa, Germán López-Espinosa & Antonio Rubia
- 517/2010 Convergence in car prices among European countries  
Simón Sosvilla-Rivero & Salvador Gil-Pareja
- 518/2010 Effects of process and product-oriented innovations on employee downsizing  
José David Vicente-Lorente & José Ángel Zúñiga-Vicente
- 519/2010 Inequality, the politics of redistribution and the tax-mix  
Jenny De Freitas
- 520/2010 Efectos del desajuste educativo sobre el rendimiento privado de la educación: un análisis para el caso español (1995-2006)  
Inés P. Murillo, Marta Rahona y M<sup>a</sup> del Mar Salinas
- 521/2010 Structural breaks and real convergence in opec countries  
Juncal Cuñado
- 522/2010 Human Capital, Geographical location and Policy Implications: The case of Romania  
Jesús López-Rodríguez, Andres Faiña y Bolea Cosmin-Gabriel

- 523/2010 Organizational unlearning context fostering learning for customer capital through time: lessons from SMEs in the telecommunications industry  
Anthony K. P. Wensley, Antonio Leal-Millán, Gabriel Cepeda-Carrión & Juan Gabriel Cegarra-Navarro
- 524/2010 The governance threshold in international trade flows  
Marta Felis-Rota
- 525/2010 The intensive and extensive margins of trade decomposing exports growth differences across Spanish regions  
Asier Minondo Uribe-Etxebarria & Francisco Requena Silvente
- 526/2010 Why do firms locate r&d outsourcing agreements offshore? the role of ownership, location, and externalization advantages  
Andrea Martínez-Noya, Esteban García-Canal & Mauro f. Guillén
- 527/2010 Corporate Taxation and the Productivity and Investment Performance of Heterogeneous Firms: Evidence from OECD Firm-Level Data  
Norman Gemmell, Richard Kneller, Ismael Sanz & José Félix Sanz-Sanz
- 528/2010 Modelling Personal Income Taxation in Spain: Revenue Elasticities and Regional Comparisons  
John Creedy & José Félix Sanz-Sanz
- 529/2010 Mind the Remoteness!. Income disparities across Japanese Prefectures  
Jesús López-Rodríguez, Daisuke Nakamura
- 530/2010 El nuevo sistema de financiación autonómica: descripción, estimación empírica y evaluación  
Antoni Zabalza y Julio López Laborda
- 531/2010 Markups, bargaining power and offshoring: an empirical assessment  
Lourdes Moreno & Diego Rodríguez
- 532/2010 The snp-dcc model: a new methodology for risk management and forecasting  
Esther B. Del Brio, Trino-Manuel Níguez & Javier Perote
- 533/2010 El uso del cuadro de mando integral y del presupuesto en la gestión estratégica de los hospitales públicos  
David Naranjo Gil
- 534/2010 Análisis de la efectividad de las prácticas de trabajo de alta implicación en las fábricas españolas  
Daniel Vázquez-Bustelo y Lucía Avella Camarero
- 535/2010 Energía, innovación y transporte: la electrificación de los tranvías en España, 1896-1935  
Alberte Martínez López
- 536/2010 La ciudad como negocio: gas y empresa en una región española, Galicia 1850-1936  
Alberte Martínez López y Jesús Mirás Araujo
- 537/2010 To anticipate or not to anticipate? A comparative analysis of opportunistic early elections and incumbents' economic performance  
Pedro Riera Sagrera
- 538/2010 The impact of oil shocks on the Spanish economy  
Ana Gómez-Loscos, Antonio Montañés & María Dolores Gadea

- 539/2010 The efficiency of public and publicly-subsidized high schools in Spain. evidence from pisa-2006  
María Jesús Mancebón, Jorge Calero, Álvaro Choi & Domingo P. Ximénez-de-Embún
- 540/2010 Regulation as a way to force innovation: the biodiesel case  
Jordi Perdiguero & Juan Luis Jiménez
- 541/2010 Pricing strategies of Spanish network carrier  
Xavier Fageda, Juan Luis Jiménez & Jordi Perdiguero
- 542/2010 Papel del posicionamiento del distribuidor en la relación entre la marca de distribuidor y lealtad al establecimiento comercial  
Oscar González-Benito y Mercedes Martos-Partal
- 543/2010 How Bank Market Concentration, Regulation, and Institutions Shape the Real Effects of Banking Crises  
Ana I. Fernández, Francisco González & Nuria Suárez
- 544/2010 Una estimación del comercio interregional trimestral de bienes en España mediante técnicas de interpolación temporal  
Nuria Gallego López, Carlos Llano Verduras y Julián Pérez García
- 545/2010 Puerto, empresas y ciudad: una aproximación histórica al caso de Las Palmas de Gran Canaria  
Miguel Suárez, Juan Luis Jiménez y Daniel Castillo
- 546/2010 Multinationals in the motor vehicles industry: a general equilibrium analysis for a transition economy  
Concepción Latorre & Antonio G. Gómez-Plana
- 547/2010 Core/periphery scientific collaboration networks among very similar researchers  
Antoni Rubí-Barceló
- 548/2010 Basic R&D in vertical markets  
Miguel González-Maestre & Luis M. Granero
- 549/2010 Factores condicionantes de la presión fiscal de las entidades de crédito españolas, ¿existen diferencias entre bancos y cajas de ahorros?  
Ana Rosa Fonseca Díaz, Elena Fernández Rodríguez y Antonio Martínez Arias
- 550/2010 Analyzing an absorptive capacity: Unlearning context and Information System Capabilities as catalysts for innovativeness  
Gabriel Cepeda-Carrión, Juan Gabriel Cegarra-Navarro & Daniel Jimenez-Jimenez
- 551/2010 The resolution of banking crises and market discipline: international evidence  
Elena Cubillas, Ana Rosa Fonseca & Francisco González
- 552/2010 A strategic approach to network value in information markets  
Lucio Fuentelsaz, Elisabet Garrido & Juan Pablo Maicas
- 553/2010 Accounting for the time pattern of remittances in the Spanish context  
Alfonso Echazarra
- 554/2010 How to design franchise contracts: the role of contractual hazards and experience  
Vanesa Solis-Rodriguez & Manuel Gonzalez-Diaz

- 555/2010 Una teoría integradora de la función de producción al rendimiento empresarial  
Javier González Benito
- 556/2010 Height and economic development in Spain, 1850-1958  
Ramón María-Dolores & José Miguel Martínez-Carrión
- 557/2010 Why do entrepreneurs use franchising as a financial tool? An agency explanation  
Manuel González-Díaz & Vanesa Solís-Rodríguez
- 558/2010 Explanatory Factors of Urban Water Leakage Rates in Southern Spain  
Francisco González-Gómez, Roberto Martínez-Espiñeira, Maria A. García-Valiñas & Miguel Á. García Rubio
- 559/2010 Los rankings internacionales de las instituciones de educación superior y las clasificaciones universitarias en España: visión panorámica y prospectiva de futuro.  
Carmen Pérez-Esparrells y José M<sup>a</sup> Gómez-Sancho.
- 560/2010 Análisis de los determinantes de la transparencia fiscal: Evidencia empírica para los municipios catalanes  
Alejandro Esteller Moré y José Polo Otero
- 561/2010 Diversidad lingüística e inversión exterior: el papel de las barreras lingüísticas en los procesos de adquisición internacional  
Cristina López Duarte y Marta M<sup>a</sup> Vidal Suárez
- 562/2010 Costes y beneficios de la competencia fiscal en la Unión Europea y en la España de las autonomías  
José M<sup>a</sup> Cantos, Agustín García Rico, M<sup>a</sup> Gabriela Lagos Rodríguez y Raquel Álamo Cerrillo
- 563/2010 Customer base management and profitability in information technology industries  
Juan Pablo Maicas y Francisco Javier Sese
- 564/2010 Expansión internacional y distancia cultural: distintas aproximaciones —hofstede, schwartz, globe  
Cristina López Duarte y Marta M<sup>a</sup> Vidal Suárez
- 565/2010 Economies of scale and scope in service firms with demand uncertainty: An application to a Spanish port  
Beatriz Tovar & Alan Wall
- 566/2010 Fiscalidad y elección entre renta vitalicia y capital único por los inversores en planes de pensiones: el caso de España  
Félix Domínguez Barrero y Julio López Laborda
- 567/2010 Did the cooperative start life as a joint-stock company? Business law and cooperatives in Spain, 1869–1931  
Timothy W. Guinnan & Susana Martínez-Rodríguez
- 568/2010 Predicting bankruptcy using neural networks in the current financial crisis: a study for US commercial banks  
Félix J. López-Iturriaga, Óscar López-de-Foronda & Iván Pastor Sanz
- 569/2010 Financiación de los cuidados de larga duración en España  
Raúl del Pozo Rubio y Francisco Escribano Sotos

- 570/2010 Is the Border Effect an Artefact of Geographic Aggregation?  
Carlos Llano-Verduras, Asier Minondo-Urbe & Francisco Requena-Silvente
- 571/2010 Notes on using the hidden asset or the contribution asset to compile the actuarial balance for pay-as-you-go pension systems  
Carlos Vidal-Meliá & María del Carmen Boado-Penas
- 572/2010 The Real Effects of Banking Crises: Finance or Asset Allocation Effects? Some International Evidence  
Ana I. Fernández, Francisco González & Nuria Suárez Carlos
- 573/2010 Endogenous mergers of complements with mixed bundling  
Ricardo Flores-Fillol & Rafael Moner-Colonques
- 574/2010 Redistributive Conflicts and Preferences for Tax Schemes in Europe  
Antonio M. Jaime-Castillo & Jose L. Saez-Lozano
- 575/2010 Spanish emigration and the setting-up of a great company in Mexico: bimbo, 1903-2008  
Javier Moreno Lázaro
- 576/2010 Mantenimiento temporal de la equidad horizontal en el sistema de financiación autonómica  
Julio López Laborda y Antoni Zabalza