

# **Curvas de Concentración de Pobreza: Evaluación del Impacto sobre la pobreza de las reformas de Imposición Indirecta en España**

Alfredo Serrano Mancilla  
Departamento de Economía Aplicada  
Universitat Autònoma de Barcelona

Jean-Yves Duclos  
Department d'èconomique  
Université Laval

## **Resumen**

El impacto sobre la pobreza de una reforma fiscal ha sido un objetivo descuidado en la literatura hacendística que evalúa los cambios de los tipos impositivos que gravan a bienes y servicios. El objetivo de este trabajo consiste en estudiar el efecto de una reforma del cuadro tributario indirecto sobre los niveles de pobreza. El trabajo presentado propone un nuevo instrumento metodológico para medir el impacto de las reformas indirectas sobre la pobreza, sin descuidar los criterios de eficiencia. La propuesta metodológica se basa en el concepto de Curvas de Concentración de Pobreza. Estas curvas pretenden proporcionar ventajas adicionales respecto a la metodología existente: Curvas de Dominancia de Consumo. Esta investigación pretende demostrar la aplicabilidad empírica de analizar posibles reformas fiscales indirectas que minimicen el impacto sobre la pobreza en España.

**Bloque temático:** imposición, desigualdad y pobreza

**Palabras clave:** desigualdad, pobreza, reforma fiscal, impuestos indirectos.

## **Indice**

1. Introducción
  2. Algunas consideraciones sobre las medidas de Pobreza
  3. Curva de Dominancia de Consumo, CDC (Consumption Dominance Curve)
  4. Nueva propuesta metodológica: Curvas de Concentración de Pobreza
  5. Algunas extensiones: análisis de sensibilidad del umbral de pobreza ( $z$ ), ponderaciones de la pobreza ( $v$ ) y coste marginal de los fondos públicos ( $\gamma$ ).
  6. Ilustración empírica de cambios en los tipos impositivos del Impuesto sobre el Valor añadido.
  7. Propuesta de una nueva estructura de IVA en España: posibles vías de reforma
  8. Conclusiones
- Anexos  
Referencias Bibliográficas

## **1. Introducción**

Muchos gobiernos utilizan la política fiscal indirecta como instrumento para incrementar la recaudación de fondos públicos. La creciente importancia de la imposición indirecta manifiesta un cambio de tendencia en la estructura fiscal de la mayoría de los países, con una progresiva sustitución de los tributos directos por los tributos indirectos. En los últimos años, se han contemplado continuas reformas del sistema de Imposición Indirecta como nueva estrategia fiscal de los gobiernos. Además, cabe destacar el continuo debate en el seno de la Unión Europea en torno a la armonización del cuadro impositivo indirecto. La Unión Europea, en su directriz respecto a los tributos indirectos, realiza recomendaciones sobre los límites de los tipos generales y tipo reducido del Impuesto sobre el valor añadido, y aconseja reducir el número de tipos impositivos a solo dos tipos impositivos. En España, en la década de los noventa, la estructura fiscal se ha visto sometida a continuas reformas, tanto de los impuestos directos (Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas) como los tributos indirectos (Impuesto sobre el valor añadido e Impuestos especiales). La recaudación de recursos públicos procedente de impuestos ha crecido notablemente.

Respecto a la imposición indirecta, desde el seminal trabajo de Diamond y Mirrless (1971), se han llevado a cabo diferentes intentos de calcular los tipos impositivos óptimos en varios países (por ejemplo, Deaton, (1977) para el Reino Unido, y Harris y McKinnon (1979) para Canadá). También, se han realizado otros trabajos de características similares, tales como Ebrahimi y Heady (1988), que examina la sensibilidad de las hipótesis asumidas (respecto a las características de separabilidad), y Fukushima (1991) que analiza las consecuencias sobre el bienestar de una estructura uniforme indirecta. El cálculo de Imposición óptima impone ciertas restricciones<sup>1</sup>, y para solventarlas, la literatura hacendística ha utilizado la aproximación del análisis de la reforma marginal de la imposición indirecta. El trabajo de Ahmad y Stern (1984) estudia una reforma marginal para India, y posee la ventaja de no requerir la elección explícita de la función de utilidad, ni un modelo explícito de distribución del gasto. La base de este análisis es identificar la orientación de futuras reformas de los tributos indirectos. En este sentido, se han desarrollado otros trabajos similares, tales como: Christinasen y Jansen (1978) para Noruega, Decoster y Schkkaert (1990) para Bélgica, Cragg (1991) para Canadá, Kaiser y Spahn (1989) para Alemania, Brugiavini y Weber (1988) para Italia, Ahmad y Stern (1991) para Pakistan, Madden (1995) para Irlanda.

Las políticas que afectan los precios del consumidor vía modificaciones de los tipos impositivos (IVA o impuestos especiales) tienen un impacto sobre diferentes variables: bienestar, desigualdad y pobreza. La mayoría de los estudios en esta materia (Yitzhaki y Slemrod, (1991) y Mayshar y Yitzhaki, (1995)) se dedican a evaluar el impacto sobre el bienestar, con excesivas restricciones sobre las funciones de bienestar social asumidas. A su vez, la literatura dedica un gran esfuerzo a responder a la siguiente pregunta. ¿Cuál es el impacto distributivo de

---

<sup>1</sup> Para una discusión sobre la imposición óptima, véase Heady (1993).

una política del gobierno que cambie el tipo impositivo de un bien? (Yitzhaki, 1995) Cualquier reforma de la Imposición Indirecta genera una alteración de la situación inicial de la economía. La distribución de la renta original se ve afectada, y por tanto, se puede decir que este cambio de política fiscal tiene un impacto redistributivo. La incidencia distribucional resulta otro componente necesario para la evaluación, e identificación de reformas fiscales potencialmente deseables para una población. Para satisfacer parcialmente este objetivo, se han realizado diversos trabajos, como por ejemplo: Gastaldi, F. y Liberati, P. (1998) en Italia, Kaplanoglou, G. (1998) en Grecia, y Mayo, R. (1995) y Labeaga, J.M. y López, A. (1996) en España.

Los posibles cambios de tipos impositivos sobre ciertos bienes y servicios consumidos preferentemente por familias de menor capacidad económica, tiene una notable repercusión sobre las medidas de pobreza. En la mayoría de los trabajos anteriores se ha prescindido de este criterio. El análisis del impacto de una reforma de los impuestos indirectos sobre los niveles de pobreza ha sido escasamente tratado en la literatura hacendística. El objetivo esencial de este trabajo consiste en realizar un análisis que evalúe una reforma de Impuestos indirectos bajo el propósito de reducir el impacto negativo sobre la pobreza. Se pretende identificar que reformas fiscales indirectas son socialmente deseables bajo la consideración especial de la población pobre. El interés del trabajo recaba en la posibilidad de determinar reformas del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) plausibles que minimicen el impacto sobre la pobreza.

La primera aproximación para evaluar este objetivo fue desarrollada por el trabajo de Besley y Hanbur (1988), donde se muestran las condiciones bajo las cuales, los cambios de precios afectan al FGT. Posteriormente, la herramienta metodológica empleada son las Curvas de Dominancia de Consumo (Consumption Dominance Curve), que aparecen recientemente en los trabajos de Duclos et al. (2001) y Makdissi y Wodon (2002). Estos trabajos pretenden generalizar el análisis para una amplia clase de índices aditivos de pobreza.

En este trabajo presentado, se pretende proponer un nuevo instrumento metodológico para medir el impacto de las reformas indirectas sobre la pobreza. La propuesta metodológica se basa en el concepto de Curvas de Concentración de Pobreza. Estas curvas pretenden proporcionar ventajas adicionales respecto a la metodología existente. Entre ellas, la diferencia más destacable se deriva de la consideración de las funciones de pesos normativos con relación a la importancia de la pobreza. Además, evita sesgos de la metodología anterior ya que solo considera la población por debajo del umbral de pobreza. Bajo esta propuesta, también es relevante estudiar la sensibilidad de la medida del impacto sobre la pobreza respecto a: 1) la elección del umbral de pobreza, 2) la asignación de una función de pesos normativos, y 3) el coste marginal de los fondos públicos.

En última instancia, en un estadio más empírico, el objetivo consiste en establecer las pautas formales para el diseño de una reforma de la estructura fiscal indirecta en España. Se pretende realizar un estudio en dos etapas. Primero, se desea estimar el impacto sobre la pobreza de reformas de los impuestos indirectos. La valoración del efecto sobre la pobreza de una reforma del IVA supone un instrumento importante para ayudar a la decisión del *policy maker* sobre las estrategias de reformas fiscales. Posteriormente, será necesario orientar

y sugerir posibles propuestas de reformas del IVA que mejoren el impacto sobre la pobreza.

Para ello, se utiliza los datos de la Encuesta Continua de Presupuesto familiares del segundo trimestre del año 1996. También se emplean las técnicas de microsimulación para obtener los pagos impositivos, y los modelos no paramétricos para las estimaciones pertinentes.

La organización del trabajo tiene la siguiente estructura. La siguiente sección describe brevemente las medidas de pobreza utilizadas en este trabajo. El capítulo tercero se dedica a revisar sintéticamente la metodología más reciente sobre el análisis de los efectos sobre la pobreza de las reformas fiscales indirectas, haciendo mención especial a las Curvas de Dominancia de Consumo. El capítulo cuarto describe minuciosamente una aportación metodológica para medir este efecto sobre pobreza: las Curvas de Concentración de Pobreza. En la sección quinta, se desarrolla un análisis de sensibilidad sobre diferentes variables: umbral de pobreza, pesos normativos sobre el grado de aversión sobre la equidad y el coste marginal de los fondos públicos. El capítulo sexto, se presenta una primera ilustración empírica de los efectos sobre la pobreza de los cambios impositivos del IVA de cada uno de los bienes y servicios. Por último, se postulan ciertos escenarios fiscales donde se materializa las recomendaciones pertinentes sobre reformas del IVA.

## **2. Algunas consideraciones sobre las medidas de Pobreza**

Principalmente, el interés recaba en las comparaciones de pobreza de escenarios diferentes (antes y después de reforma). Hay dos tipos de comparaciones de pobreza: cardinal y ordinal. Las comparaciones cardinales implican estimaciones numéricas de la pobreza. Estas comparaciones exigen determinadas asunciones respecto a diferentes cuestiones (Duclos, 2002) : a) naturaleza de la medida de la pobreza, b) definición del indicador del bienestar, c) identificar un umbral de pobreza, y d) variaciones del indicador de pobreza cuando varía la unidad de comparación. Las comparaciones cardinales son sustancialmente sensible a las hipótesis asumidas sobre las cuestiones mencionadas. Por ejemplo, la elasticidad de algún índice de pobreza (headcount) respecto al umbral es significativamente alta (mayor que uno). Otra variable que genera importantes variaciones a la estimación numérica de las comparaciones de pobreza, es la elección de la medida de pobreza. Existen muchas formas de agregar la pobreza de los individuos. La elección de uno u otro índice de pobreza pueden originar resultados diferentes. Sin embargo, una de las ventajas principales de este enfoque cardinal es la simplicidad y aparente carencia de ambigüedad. Los gobiernos prefieren estos instrumentos de estudio debido a la precisión en la lectura de las conclusiones.

El análisis comparativo ordinal de la pobreza intenta ordenar la pobreza de diferentes distribuciones. El estudio comparativo ordinal de la pobreza se hace mediante el análisis de dominancia de la pobreza. La razón fundamental para utilizar un análisis ordinal es que las comparaciones cardinales de pobreza de diferentes regímenes fiscales indirectos pueden ser muy sensibles a las hipótesis

previamente citadas. La evaluación cardinal del efecto de una reforma de la estructura tributaria indirecta depende estrictamente del índice de pobreza elegido, el umbral de pobreza y otras variables. Por tanto, el análisis ordinal de la pobreza permite proporcionar robustez respecto a la elección de índices de pobreza, y el umbral de pobreza. Además, los errores derivados de la medición del bienestar contaminan al enfoque cardinal, y por el contrario, las comparaciones ordinales no se ven afectadas por este problema. Sin embargo, las comparaciones ordinales también poseen ciertas limitaciones. No calcula un valor numérico preciso para medir la pobreza. Y además, el defecto de este enfoque ordinal es no poder determinar con precisión numérica ciertos parámetros de interés, derivados de cualquier comparación de pobreza de diferentes estructuras fiscales. Por ejemplo, no se halla el valor de ciertos costes de eficiencia de posibles reformas.

En síntesis, este trabajo opta por combinar ambos enfoques. El estudio cardinal de la pobreza resulta complementario al enfoque ordinal, y viceversa. Es decir, se propugna un análisis más amplio (con esa doble vertiente) para evitar la pérdida de información de cualquiera de ambos enfoques.

### **Enfoque Cardinal**

En este sentido, sencillamente se pretende complementar algunos aspectos sobre la medida de pobreza utilizada en el desarrollo de las cuestiones metodológicas. Fundamentalmente, se precisa una mayor descripción en términos continuos de la brecha de la pobreza y la brecha de la pobreza acumulada (*Poverty Gap* y *Cummulative Poverty Gap*).

Partimos de una distribución de la renta equivalente, en orden creciente;  
 $Y_1 < Y_2 < \dots < Y_n$   $i = 1, 2, \dots, q, \dots, n$   
 donde  $z$  es el umbral de pobreza, y  $q$  hace referencia al número de familias pobres. Aunque, a nivel empírico, siempre se trata con una distribución discreta de ingresos, este apartado asume una función continua de ingresos. Se puede considerar la función de distribución acumulada de la renta ( $F$ ), y por tanto, el índice HeadCount ( $H$ ) se determina mediante esta sencilla expresión;  $H = F(z)$ . Permítase que  $y(p)$  sea la renta para el percentil  $p$ , entonces, el poverty gap de un individuo posicionado en el percentil  $p$  en la distribución viene definido por;

$$g(p) = (z - y(p)) * I(y(p), z) \quad (1)$$

donde  $I(y(p) \leq z) = 1$

$$I(y(p) > z) = 0$$

Por tanto, el valor del Poverty gap para la población que está por encima del umbral es cero;  $g(c) = 0$  para  $c \geq H$ . Resulta preciso que, por simplicidad en la exposición, el poverty gap no se normaliza por la línea de pobreza. Además, aunque esta normalización es muy utilizada en la literatura, no está muy claro que fuera apropiado para realizar comparaciones de pobreza entre diferentes distribuciones (Atkinson, 1991 y Davidson y Duclos, 1998).

Nuestro interés está en el Poverty gap para la población, el cual nos proporcionaría una medida del gasto per cápita que el sector público necesitaría dedicar para erradicar económicamente la pobreza. El Poverty Gap para la

población (HI), será la suma de los déficits de pobreza (poverty gaps) de cada hogar, y se define como;

$$HI = \int_0^1 g(p) dp \quad (2)$$

El HI no proporciona pesos éticos o normativos a la desigualdad de la distribución por debajo del umbral. Esta vinculado con el concepto de privación absoluta. En otras palabras, se refiere a la diferencia de ingresos del individuo pobre hasta el umbral. En este sentido, cabe destacar la clase más popular de los índices poverty gaps: el Foster-Greer-throbecke (FGT), que puede ser definido como:

$$FGT(z, \mathbf{a}) = \int_0^1 g(p, z)^a dp \quad \text{donde } a = 0 \quad (3)$$

donde el valor de  $a$  denota el valor normativo asignado a la medida de pobreza en función de la importancia que se proporciona a los más pobres. Por otra parte, otra medida interesante de la pobreza es la curva del Poverty Gap acumulado  $G(p)$  (cumulative poverty gap curve, CPG), y se determina mediante la siguiente expresión;

$$G(p) = \int_0^p g(s) ds \quad (4)$$

donde  $G(0)=0$ , y  $G(p)=HI$  para  $p \geq H$ .

Esta curva también ha sido denominada como la curva TIP (*Three "i"s of poverty; incidence, intensity and inequality*) por Jenkins y Lambert (1997), y como la curva del Perfil de Pobreza (*Poverty Profile curve*) por Shorrocks (1998). Siguiendo la expresión 4, es trivial que;

$$\frac{dG(p)}{dp} = g(p) \quad (5)$$

Por tanto, la curva del Poverty gap acumulado (CPG) muestra el grado de desigualdad en la distribución de la población considerada pobre. La curva CPG es continua, no decreciente y cóncava en  $p$ . Es análoga a la curva de Lorenz, cuando se tiene de referencia a los ingresos de la distribución de las familias pobres. Por tanto, se hace referencia a la privación relativa de la población por debajo del umbral.

El trabajo de Duclos (1999) define un índice de pobreza  $S(v)$  como el área ponderada por debajo de la curva CPG. El índice de pobreza  $S(v)$  esta íntimamente relacionado con el índice de desigualdad Pseudo Gini<sup>2</sup>. Se define el  $S(v)$  como;

$$S(v) = \int_0^1 k(p, v) G(p) dp \quad (6)$$

donde  $K(p, v)$  hace referencia a una función de pesos normativos ( $v$ ) que proporciona a cada orden ( $p$ ) en la población.  $K(p, v)$  pondera a las diferentes brechas de pobreza según un determinado criterio normativo. Un criterio normativo muy utilizado (Mehran, 1976) viene dado por la siguiente especificación funcional de un parámetro para cada peso;

$$K(p, v) = v(v-1)(1-p)^{v-2} \quad (7)$$

<sup>2</sup> El nexos de unión entre ambos conceptos se puede encontrar en Chakravarty (1983) y Duclos (1999).

donde  $v$  es un simple parámetro ético mayor que uno. A medida que aumenta  $v$ , mayor es el valor del  $K(p,v)$ .

Si integramos por partes la expresión (6), se puede mostrar que  $S(v)$  puede ser expresada como una suma ponderada de los poverty gaps, con una nueva función de pesos  $w(p,v)$ ;

$$S(v) = \int_0^1 w(p,v)g(p)dp \quad (8)$$

donde  $w(p,v) = \int_p^1 k(p,v)ds$ , y si asumimos (7), tenemos que;  $w(p,v) = v(1-p)^{v-1}$ .

Nótese que  $w(p,v) > 0$ , y que  $\frac{\partial w(p,v)}{\partial p} < 0$  cuando  $v > 1$ , y que  $\int_0^1 w(p,v)dp = 1$

Las funciones  $K(p,v)$  y  $w(p,v)$  pueden ser interpretadas en términos de una función de densidad de los hogares pobres. En sentido más estricto,  $K(p,v)$  es la probabilidad que un individuo, con orden ( $p$ ) en la población, se encuentre como el más pobre entre los  $v-1$  individuos seleccionados aleatoriamente en la población (Lambert, 1993 y Duclos, 1999).

El índice  $S(v)$  puede proporcionar una interpretación muy interesante. El índice de pobreza  $S(v)$  se descompone en (Duclos, 1999):

- la suma del área ponderada de la privación absoluta ( $H$ ); hace referencia a la distancia del ingreso de cada individuo hasta el umbral.
- la suma del área ponderada de la desigualdad en la pobreza; es la privación relativa en la distribución de ingreso censurada hasta el umbral)

Así que, la familia de índices  $S(v)$  son una suma ponderada éticamente de privación absoluta y relativa. Por tanto, a medida que aumenta el valor de  $v$ , mas importante es la privación relativa en la evaluación de la pobreza. Si el valor de  $v$  es igual a uno, no se tiene en cuenta la privación relativa en la medida de la pobreza. El concepto de privación relativa utilizado en esta sección, esta relacionado con el concepto de exclusión social (Silver, 1994). El  $S(v)$  puede ser interpretado como coste normativo de pobreza per cápita. Esta denominación es análoga a los trabajos de Atkinson (1970), y Sen (1973) que, cuando tratan el índice de desigualdad, definen el coste normativo de desigualdad per cápita.

### **Enfoque Ordinal**

El enfoque ordinal es complementario a las medidas cardinales. El seminal trabajo de Sen (1976) propone una aproximación axiomática para la construcción de índices de pobreza, y esto implica la necesidad de usar múltiples medidas de pobreza. A partir de este enfoque axiomático, los análisis ordinales para medir la pobreza han proliferado en la literatura más reciente (Atkinson, 1987, Foster y Shorrocks, 1988, Atkinson, 1992, Jenkins y Lambert, 1997 y 1998, Foster y Jin, 1998, Zheng, 1999, y Duclos y Makdissi, 2000). El enfoque ordinal consiste en proporcionar un determinado orden de pobreza cuando se realizan comparaciones de diferentes distribuciones. El estudio ordinal de pobreza pretende proporcionar robustez en diferentes aspectos. El análisis de la dominancia de la pobreza permite evaluar con una mayor robustez respecto

diferentes grupos o clases de índices de pobreza, y respecto a diferentes umbrales de pobreza. El uso de diferentes índices o umbrales de pobreza nos puede llevar a concluir de forma diferente sobre el mismo fenómeno de la pobreza. Ello quiere decir que, bajo un enfoque cardinal, las comparaciones de pobreza son ambiguas e inconclusas, debido a la influencia de diferentes cuestiones previamente citados.

El trabajo de Atkinson (1987) propone diferentes condiciones de dominancia estocástica para realizar comparaciones robustas de pobreza<sup>3</sup> para diferentes distribuciones. El enfoque de la dominancia provee conclusiones robustas respecto a diferencias normativas. Foster y Shorrocks (1988) pretende proporcionar ordenaciones precisas en las comparaciones de pobreza para el índice FGT. En el caso del FGT, si  $\alpha$  es positivo, se demuestra que el orden de pobreza se corresponde con el grado de la dominancia estocástica. El enfoque ordinal para analizar la pobreza, se define respecto a un específico orden  $s$  de dominancia estocástica. Un orden unánime para diferentes comparaciones de pobreza, medidas con índices que satisfacen el axioma de la monotonocidad, es equivalente a requerir el primer grado de dominancia estocástica. Si se quiere realizar comparaciones de pobreza bajo el enfoque de dominancia estocástica de primer orden, se debe exigir que se mida la pobreza con índices que se reduzcan débilmente<sup>4</sup> cuando aumenta el ingreso de algún individuo que se encuentre por debajo del umbral de la pobreza. En este caso, el índice de pobreza tiene propiedades análogas a las funciones de bienestar social paretianas. El segundo grado de dominancia se refiere a índices que tienen una mayor preferencia ética por los pobres entre los pobres (población debajo del umbral). Las condiciones de dominancia estocástica de segundo orden son más restrictivas. Para establecer una ordenación en las medidas de pobreza, éstas deben respetar el axioma de monotonocidad y el axioma de la transferencia (transfer axiom). El axioma de la transferencia quiere decir que; si existe una transferencia de un pobre a una persona mas pobre sin cambiar el orden entre ambos individuos, el índice de pobreza nunca aumentará, y a veces disminuirá. Matemáticamente, esto se manifiesta con la concavidad del índice de pobreza respecto a la renta. Esta propiedad de las medidas de pobreza es análoga al principio de transferencia Pigou-Dalton para las funciones de bienestar social.

Aunque estas condiciones de dominancia proporciona útiles herramientas para comparaciones de pobreza, diferentes aplicaciones empíricas no permiten obtener conclusiones precisas (Zheng, 1999). Y por tanto, se puede desarrollar un criterio más completo de ordenación de pobreza al aumentar el grado de dominancia estocástica. Sin embargo esta alternativa implica asunciones normativas más restrictivas, y limita al conjunto de medidas de pobreza.

El tercer grado de dominancia estocástica exige una clase de índices de pobreza que satisfagan diferentes axiomas: axioma de monotonocidad, axioma de transferencia, y el axioma de sensibilidad de la transferencia. Este último axioma es el nuevo requisito en el índice de pobreza que se quiera considerar.

---

<sup>3</sup> Se basa en los índices aditivamente descomponibles.

<sup>4</sup> Quiere decir que el índice de pobreza no debe nunca aumentar cuando aumente el ingreso de un pobre.

Analíticamente, podemos generalizar la dominancia estocástica de mayor grado mediante una sencilla síntesis. Por simplicidad, nos centramos en una clase de índices aditivos de pobreza ( $\Pi^s(z)$ ), y supongamos que un índice aditivo de pobreza ( $P(z)$ ) que pertenece a esa clase puede ser expresado por;

$$P(z) = \int_0^1 \Pi(Q(p), z) dp \quad (9)$$

donde  $\Pi(Q(p), z)$  es diferenciable en  $Q(p)$  entre 0 y el umbral de pobreza ( $z$ ). Se puede obtener la derivada de orden  $i$  de  $\Pi(Q(p), z)$  respecto al nivel de ingreso ( $Q(p)$ ), y vendría denotada como:  $\Pi^{(i)}(Q(p), z)$ ;

$$\Pi^{(i)}(Q(p), z) = \frac{\partial^i \Pi(Q(p), z)}{\partial Q(p)^i} \quad (10)$$

Es decir, la función  $\Pi(Q(p), z)$  es la contribución de cada individuo pobre (con su correspondiente nivel de vida;  $Q(p)$ ) a la medida total de la pobreza. Por tanto, se puede afirmar que  $\Pi(Q(p), z) = 0$  si  $Q(p)$  es mayor que el umbral de pobreza.

Recordamos las condiciones de dominancia estocástica de tercer grado, y entonces, se puede decir que una clase de tercer grado de índices de pobreza obedece al principio de sensibilidad en la transferencia. Matemáticamente, se requiere que la segunda derivada sea decreciente respecto al nivel de ingreso, es decir que;

$$\Pi^{(3)}(Q(p), z) \leq 0 \quad \text{si } Q(p) \leq z \quad (11)$$

Sucesivamente, se podría obtener la clase de índice de pobreza de grado  $s$ , y por tanto, también se puede derivar las condiciones de dominancia estocástica de orden  $s$ . A medida que aumenta el grado de las condiciones de dominancia, crece la sensibilidad a lo que ocurre en la parte inferior de la distribución de renta. En el límite, para un grado infinito, estamos en la situación donde nuestra medida de pobreza se fija exclusivamente en el individuo más pobre (similar a la función de bienestar social de Rawls).

- En última instancia, el interés se centra en comprobar si la pobreza en la distribución I es mayor (o menor) que la pobreza de la distribución II, para cualquier medida que pertenecen a esas clases de índices de pobreza previamente analizados. Existen dos enfoques para realizar esta comparación en la pobreza; enfoque primal y enfoque dual.

El enfoque primal se basa en la construcción de una curva de Dominancia Estocástica  $D^s(z)$ , para un específico orden  $s$  de dominancia. La curva de Dominancia estocástica de orden 1 ( $D^1(z)$ ) es sencillamente la función acumulada de densidad hasta el umbral de pobreza (función de distribución,  $F(z)$ ). Para mayores grados de dominancia estocástica, se puede definir que;

$$D^s(z) = \int_0^z D^{s-1}(y) dy \quad (12)$$

Aunque parezca complicado poder calcular empíricamente esta curva de dominancia, existe un vínculo entre el FGT, y dicha curva de dominancia<sup>5</sup>. Por tanto, para calcular la curva de dominancia estocástica de orden  $s$ , es preciso

<sup>5</sup> Si se quiere ver más detalle respecto a la expresión exacta que permite vincular curva de dominancia y FGT, véase a Duclos, (2002) pp. 99.

obtener el FGT para  $a$  (donde  $a = s-1$ ). Sin embargo, el principal interés recaba en la comparación de curvas de dominancia entre diferentes distribuciones, con el objetivo de conocer qué distribución tiene mayor pobreza. Por ejemplo, para orden estocástico de primer grado, donde  $D^1(y) = F(y)$ , existe dominancia de primer orden de pobreza de la población II sobre I, si;

$$F_I(y) > F_{II}(y) \quad \forall y \in [0, z] \quad (13)$$

Este ejemplo, se podría extender para otros grados de dominancia estocástica, mediante la comparación de sus respectivas  $D^s(y)$  para las diferentes distribuciones objeto de estudio.

El enfoque dual permite probar la dominancia de primer y segundo orden. Este enfoque utiliza curvas que truncan la población en función de los percentiles ( $p$ ). Tiene propiedades gráficas, lo cual proporciona una ventaja adicional respecto el enfoque primal. El enfoque dual se basa en índices que agregan el poverty gap utilizando ponderaciones que depende de  $p$ . O sea, se puede emplear el índice  $S(v)$  de la expresión (8). En este sentido, se debería comparar este índice de pobreza para las diferentes distribuciones. En tal caso, se puede definir;

$$\Delta S(v) = S_{II}(v) - S_I(v) \quad (14)$$

y entonces, se puede analizar si la distribución II domina en pobreza a la distribución I para diferentes grados (primer y segundo orden de dominancia estocástica). Debemos distinguir entre;

- dominancia estocástica en pobreza de primer orden; dependerá de  $g(p,z)$  de las diferentes distribuciones.
- dominancia estocástica en pobreza de segundo orden; dependerá de  $G(p,z)$  de las diferentes distribuciones.

En este sentido, ya se dispone de las herramientas necesarias para desarrollar la metodología que permita evaluar el impacto sobre la pobreza de una reforma de los impuestos indirectos. Esta síntesis permite confeccionar el marco necesario para realizar comparaciones de pobreza para diferentes distribuciones. Cuando existe una reforma de los impuestos indirectos (bajo el doble enfoque: marginal o no marginal), se puede evaluar el impacto sobre la pobreza mediante la comparación de pobreza entre la situación antes de reforma, y situación después de reforma.

### **3. Curva de Dominancia de Consumo, CDC (Consumption Dominance Curve)**

Bajo este enfoque, la pobreza se mide a través del índice aditivo, que tiene la siguiente expresión;

$$P(F, z) = \int_0^a p(y^E(b, y), z) dF(y) \quad (15)$$

donde  $F$  es la distribución del ingreso definido entre  $(0, a)$ ,  
 $z$  es el umbral de pobreza definido en el espacio de ingreso equivalente ( $z < a$ ),

y es el ingreso,

$y^E$  es el ingreso equivalente,

b es el vector unitario de precios de mercados con su respectivo tipo impositivo ( $t$ ).

El índice de pobreza P es no-negativo, y es cero para las familias con ingreso mayor que el umbral. Se requiere que el índice de pobreza sea una función continua, y s veces diferenciable. Estas dos hipótesis asumidas son cruciales para probar las condiciones de dominancia. Concretamente, estas asunciones permiten obtener las condiciones de dominancia restringida para un grado mayor que dos. La hipótesis de diferenciability de orden s implica que, para s=1, un incremento en el ingreso equivalente reduce la pobreza. Para s=2, una transferencia de individuos más ricos a otros más pobres reduce la pobreza (principio de Pigou-Dalton), y para s=3, se puede hablar del principio de la sensibilidad de una transferencia. Para valores mayores de s, se puede utilizar el principio de transferencia general (Fishburn y Willig, 1984).

El impacto sobre la pobreza de un individuo con ingreso y cuando se produce una reforma marginal de los impuestos indirectos de los bienes l y m, viene determinado por la siguiente expresión:

$$dp(y^E(b, y), z) = p_1^1(y^E(b, y), z) \frac{\partial y^E(b, y)}{\partial t_m} dt_m + p_1^l(y^E(b, y), z) \frac{\partial y^E(b, y)}{\partial t_l} dt_l \quad (16)$$

Se puede utilizar la identidad de Roy para cualquier bien j, a partir de la función de utilidad indirecta;

$$\frac{\partial y^E}{\partial t_j} = -x_j(q, y) \quad (\text{demanda marshalliana del bien j}) \quad (17)$$

Si se exige un impacto neutral en la recaudación (recaudación constante), y asumimos que los precios del productor son constantes, se puede obtener una relación entre el coste marginal de los fondos públicos y la reforma marginal impositiva. Según Yitzhaki y Slemrod (1991);

$$dt_l = -g \left( \frac{X_m}{X_l} \right) dt_m \quad \text{donde} \quad g = \frac{1 + \frac{1}{X_m} \sum_{j=1}^k t_j \frac{\partial X_j}{\partial b_m}}{1 + \frac{1}{X_l} \sum_{j=1}^k t_j \frac{\partial X_j}{\partial b_l}} \quad (18)$$

donde  $g$  es el coste diferencial de eficiencia de aumentar una unidad monetaria de recaudación pública por la variación en el impuesto sobre el bien l, y en cambio, subsidiar el bien m (reducir el tipo impositivo sobre el bien m) (Wildasin, 1984). Si el valor del coste marginal de los fondos públicos ( $g$ ) es mayor que uno, ello quiere decir que la reforma ha provocado una pérdida de eficiencia (una mayor pérdida de peso-muerto).

Entonces, si utilizamos las expresiones (16) y (18), se obtiene que (Makdissi y Wodon, 2002);

$$dp(y^E(b, y), z) = -p_1^1(y^E(b, y), z) \left[ \frac{x_m(y)}{X_m} - g \frac{x_l(y)}{X_l} \right] X_m dt_m \quad (19)$$

Ahora, se puede introducir el concepto de Curva de Dominancia de Consumo de orden  $s$ . Se puede definir el ratio del consumo del bien  $j$  para un individuo dividido por el consumo agregado de ese bien, y entonces, para  $s=1$ , tenemos que;

$$C_j^1(y) = \frac{x_j(y)}{X_j} \quad (20)$$

A partir de aquí, se puede obtener la curva de dominancia de consumo para  $s=2$ , con la siguiente expresión:  $C_j^2(y) = \int_0^y C_j^1(u) dF(u)$ . Esta curva representa el porcentaje de consumo en el bien  $j$  (por los individuos cuyo ingreso es menor que  $y$ ) sobre el consumo total del bien  $j$  (de toda la población). A su vez, se puede generalizar la definición de la curva para los diferentes valores de  $s=3$ . Es decir;

$$C_j^s(y) = \int_0^y C_j^{s-1}(u) du \quad (21)$$

En conclusión, el cambio total de la medida de pobreza cuando existe una reforma marginal, se calcula integrando (19), y utilizando la expresión (20), y por tanto, se tiene que;

$$\frac{dp(y^E(q, y), z)}{dt_m} = -X_m dt_m \int_0^a p_1^1(y^E(q, y), z) [C_m^1 - gC_l^1] dF(y) \quad (22)$$

Los trabajos que utilizan esta propuesta metodológica propugnan que: una condición necesaria y suficiente para que el impacto sobre la pobreza de una reforma marginal, que aumente el tipo impositivo del bien  $l$ , y reduzca el tipo del bien  $m$ , sea negativo o cero, viene dado por;

$$C_m^s(y) - gC_l^s \geq 0, \quad \forall y \leq z^+ \quad (23)$$

donde  $z^+$  es el valor del umbral máximo. Si asumimos que el coste marginal de los fondos públicos es igual a uno ( $\gamma=1$ ), la condición necesaria y suficiente se basa en que una reforma marginal de los impuestos indirectos reducirá la pobreza (bajo un orden de dominancia) si la curva de dominancia de consumo del bien  $m$  es mayor que la curva de dominancia de consumo del bien  $l$ , para cada ingreso por debajo del umbral máximo de pobreza. En resumen, se puede identificar reformas de tributos indirectos que reduzcan la pobreza a partir de la comparación de las curvas de Dominancia Consumo de (para diferentes ordenes  $s$ ), siempre y cuando no exista intersección entre ellas.

#### **4. Curva de Concentración de Pobreza (CCP)**

La propuesta metodológica presentada en este trabajo posee diferencias significativas respecto a la Curva de Dominancia de Consumo, y pretende aportar ciertas ventajas comparativas respecto la herramienta metodológica mencionada. El marco de referencia utilizado es bastante similar a los expuesto anteriormente, así que se hace uso de algunas de las expresiones previamente detallada. También cabe destacar que el objetivo se deriva de la necesidad de evaluar el impacto sobre la pobreza de una reforma del sistema de imposición indirecta. Este

análisis será la antesala para poder proponer los cambios de tipos impositivos que reduzcan el impacto sobre la pobreza.

El punto de partida es la determinación de la medida de la pobreza utilizada. En este caso, el índice de referencia es aquel que mide el área ponderada por debajo de la curva Poverty gap Acumulado (véase expresión 6). La elección de este índice para medir la pobreza tiene ventajas sustanciales. En primer lugar, esta agregación de la pobreza considera el grado de aversión a la pobreza como una variable explícita. Por tanto, se tiene en cuenta una función de pesos normativos que pondera a los individuos con diferente brecha de ingresos hasta el umbral. En segundo lugar, y derivada de esta primera ventaja, la elección de este índice permite realizar análisis de sensibilidad sobre diferentes juicios éticos sobre la importancia de la pobreza. Otra ventaja adicional es que esta medida permite aislar (identificar separadamente) la privación absoluta y la privación relativa. Así que, tenemos una medida del grado de desigualdad interna entre las familias pobres.

Entonces, recordando la expresión (6), tenemos que;

$$S(v) = \int_0^1 k(p, v)G(p)dp \quad (24)$$

El interés recaba en conocer cómo varía el índice de pobreza ( $S(v)$ ) cuando existe un cambio marginal en el tipo impositivo del bien  $j$ , así que, se quiere determinar la siguiente expresión;

$$\frac{dS(v)}{dt_j} = \frac{d\left[\int_0^1 K(p, v)G(p)dp\right]}{dt_j} \quad (25)$$

Si se utiliza la definición del Poverty Gap acumulado (expresión 4), y se sustituye en la expresión anterior, se puede obtener que;

$$\frac{dS(v)}{dt_j} = \frac{d\left[\int_0^1 \int_0^p K(p, v)g(p)dpds\right]}{dt_j} = \int_0^1 \int_0^p K(p, v) \frac{dg(p)}{dt_j} dpds \quad (26)$$

Anteriormente, el valor de la integral de  $K(p, v)$  viene dado por  $w(p, v)$ , es decir;

$$w(p, v) = \int_p^1 k(p, v)ds$$

por tanto, es trivial rescribir la expresión (26) de la siguiente forma;

$$\frac{dS(v)}{dt_j} = \int_0^1 \int_0^p w(p, v) \frac{dg(p)}{dt_j} dpds \quad (27)$$

En este sentido, se puede hacer uso de la fórmula de cálculo del poverty gap ( $g(p)=z-y(p)$ ), y así, se escribe que;

$$\frac{dS(v)}{dt_j} = \int_0^1 \int_0^p w(p, v) \left[ \frac{dz}{dt_j} - \frac{dy(p)}{dt_j} \right] dpds \quad (28)$$

Por una parte, se asume que el umbral de pobreza es constante ante cualquier cambio de tipo impositivo. O sea, el umbral permanece fijo, y por tanto,

la derivada del umbral respecto a una reforma es cero ( $dz/dt_j = 0$ ). Esta asunción es poco restrictiva, debido a una sencilla razón. Si el umbral es el indicador de un mínimo de subsistencia para vivir en una determinada sociedad, el cambio de tipo impositivo no puede alterar esa cantidad de recursos mínimos.

Por otro lado, la identidad de Roy nos permite obtener el impacto sobre el ingreso de una variación infinitesimal de un tipo impositivo del bien  $j$  ( $dy(p)/dt_j$ ). El resultado derivado de dicha identidad viene dado por la demanda marshalliana del bien  $j$  (recuérdese expresión 27). Entonces, se puede afirmar que;

$$\frac{dS(v)}{dt_j} = \int_0^1 \int_0^p w(p, v) [0 - (-x(y))] dp ds = \int_0^1 \int_0^p w(p, v) [x(y)] dp ds \quad (29)$$

Ahora se realizará un cambio de los límites de integración del intervalo  $(0, p)$  al  $(0, q)$ . Nuestro objetivo es analizar el impacto sobre la población que esta por debajo del umbral (es decir, población hasta el percentil  $q$ ). Y por ello, nos centraremos en el propósito mencionado de las familias que pertenecen al intervalo  $(0, q)$ . En definitiva, la expresión (29) puede ser rescrita de la siguiente forma:

$$\frac{dS(v)}{dt_j} = \int_0^1 \int_0^q w(p, v) [x(y)] dp dq \quad (30)$$

En este momento del desarrollo, es preciso definir la Curva de Concentración de Pobreza (CCP). La CCP es una curva de concentración truncada, es decir, es una curva de concentración cortada en el umbral de pobreza. Solamente hace referencia a las familias que están por debajo de esa línea de pobreza. Se puede obtener una curva de concentración de pobreza para cada bien  $j$ . Esta nueva herramienta nos permite conocer las pautas de consumo en cada bien  $j$  de las familias pobres  $(0, q)$ . En términos formales, la CCP puede ser definida de la siguiente forma:

$$CCP(q) = \int_0^q x_j dq \quad (31)$$

En última instancia, ya se puede identificar cuál es el efecto sobre la pobreza de una reforma marginal del tipo impositivo del bien  $j$ ;

$$\frac{dS(v)}{dt_j} = \int_0^1 w(p, v) CCP(q) dp \quad (32)$$

Esta curva es diferente a las clásicas curvas generalizadas de concentración. El valor de  $x_j^q$  es diferente de la metodología previamente citada. Es el consumo normalizado para cada familia pobre. En la construcción de la Curva de Concentración de Pobreza (CCP), esa variable para cada percentil de los individuos pobres es el porcentaje del consumo en el bien  $j$  por cada individuo pobre sobre el consumo de toda la población. Se puede escribir que;

$$x_j^q = \frac{X_j^q}{\sum_{p=0}^1 X_j^p / N} \quad \text{donde } q \in [0, q] \text{ y } p \in [0, 1] \quad (33)$$

Las curvas de concentración de pobreza consideran exclusivamente la población pobre, y por tanto, puede obtener información de la desigualdad en la

distribución entre los pobres. En este caso, se tiene en cuenta la privación relativa dentro del conjunto de individuos por debajo del umbral. Por tanto, se aconseja el uso de la Curva de Concentración de Pobreza para la decisión de reformas que minimicen la pobreza, ya que esta propuesta no depende de las cantidades gastadas por la población no pobre en cada bien. Esta proposición (CCP) posee una mayor consistencia entre el objetivo deseado y la población objeto de estudio.

Esta nueva alternativa metodológica, la CCP, presenta otra mejora respecto a CDC, debido a que explicita las funciones de pesos normativos. Esto a su vez permite realizar análisis de sensibilidad con relación a la importancia sobre la pobreza. A priori, se debe asumir una determinada función de peso que pondera eticamente los niveles de pobreza. En nuestro caso, se puede asumir la especificación más popular (Duclos, 2002), definida como;

$$w(p, v) = v(1 - p)^{v-1} \quad (34)$$

a medida que aumente el valor de  $v$ , se pondera más a aquellos individuos que con menor nivel de ingreso.

Sin duda alguna, este planteamiento requiere algunas consideraciones para realizar el análisis empírico de ese impacto sobre la pobreza de los cambios marginales de los tipos. Respecto a la demanda marshalliana del bien  $j$ , el consumo esperado (predicho) del bien  $j$  se obtendrá mediante la estimación no paramétrica. Pero, la estimación no paramétrica del gasto en el bien  $j$  debe considerar el intervalo  $(0, q)$ , y ello determina una curva de concentración cortada hasta el umbral de pobreza.

Análogamente a la metodología expuesta anteriormente, si queremos introducir la restricción presupuestaria, es preciso tener en cuenta el coste marginal de los fondos públicos<sup>6</sup> ( $\gamma$ ). Si nuestro interés se centra en el diseño de una reforma que minimice la pobreza al mismo tiempo que posea un impacto potencial recaudatorio neutro, se debe considerar ese coste diferencial de eficiencia. Por tanto, se puede propugnar la proposición similar a la expresión (23) para establecer la condición necesaria y suficiente para que una reforma reduzca o mantenga el nivel de pobreza:

$$w(p, v) \text{ CCP}_m(q) - \gamma w(p, v) \text{ CCP}_l(q) \geq 0 \quad (35)$$

Este sería el caso para dos bienes ( $l$  y  $m$ ), aunque se podría generalizar para el resto de bienes sujetos a tipos impositivos. En este escenario, se puede propugnar reformas que aumenten (marginalmente) el tipo impositivo del bien  $l$ , y reduciendo el tipo del bien  $m$ , considerando los costes potenciales recaudatorios. La ordenación de estas Curvas de Concentración de Pobreza sería la herramienta metodológica necesaria para confeccionar reformas que alivien, o no afecten a los niveles de pobreza.

<sup>6</sup> Recuérdese la expresión 28 del mismo capítulo.

### **5. Algunas extensiones: análisis de sensibilidad del umbral de pobreza (z), ponderaciones de la pobreza (v) y coste marginal de los fondos públicos (g).**

Cuando se quiere medir el impacto de una reforma de impuestos indirectos sobre el nivel de pobreza, debe prestarse atención a diferentes variables que pueden hacer cambiar notoriamente la interpretación de los resultados. Se pretende aportar un análisis de sensibilidad del impacto sobre la pobreza de una reforma de los tributos indirectos respecto a cada variable, ceteris paribus. Aunque en algunos de los escenarios planteados, la interacción entre esas variables hace imposible mantener constante el resto de variables.

#### **Sensibilidad al Umbral de pobreza (z)**

En este sentido, y como se ha establecido previamente, la determinación del umbral de pobreza tiene una influencia notable sobre la medida cardinal de pobreza considerada. El umbral de pobreza elegido tiene un papel significativo cuando se quiere evaluar los efectos sobre la pobreza de un cambio en los tipos impositivos. Por tanto, es necesario realizar un estudio más robusto empleando un análisis de sensibilidad respecto a la elección del umbral. En cualquier evaluación empírica de las implicaciones de una reforma sobre la pobreza, debe considerarse los distintos niveles de la línea de pobreza. A pesar que se mostrará con más detalle en el apartado referente al ejercicio empírico, es preciso destacar alguna relación a priori entre el umbral de pobreza y el impacto de la reforma. A medida que aumenta el umbral, la población pobre considerada crece, y también aumenta la intensidad de la pobreza. Por tanto, el índice de pobreza utilizado,  $S(v)$ , crece cuando aumenta el umbral ( $z$ ), puesto que el poverty gap  $g(p)$  es mayor.

$$\frac{\partial S(v)}{\partial z} \geq 0, \quad \text{ya que} \quad \frac{\partial g(p)}{\partial z} \geq 0 \quad (36)$$

Entonces, si se aumenta el tipo impositivo de un bien predominante en los niveles inferiores de la renta, es previsible que al considerar un umbral más elevado, el impacto sobre la pobreza sea mayor. Se puede intuir una relación creciente entre el umbral de pobreza y el efecto sobre la pobreza de un cambio impositivo.

$$\frac{\partial \left[ \frac{\partial S(v)}{\partial t_j} \right]}{\partial z} \geq 0 \quad (37)$$

Es decir, al crecer el umbral, en términos más analíticos, crecen los límites de integración cuando se construye la Curva de Concentración de Pobreza.

#### **Sensibilidad a la ponderación de la pobreza (v)**

Otro núcleo de interés procede de la ponderación proporcionada a los distintos niveles de pobreza. El carácter normativo asumido tiene una capacidad de influencia importante sobre las consecuencias de una reforma sobre las medidas de pobreza. El uso de diferentes ponderaciones ( $v$ ) implica cambios en los juicios de valor para evaluar una reforma impositiva. Una de las ventajas de las

Curvas de Concentración de Pobreza es que considera explícitamente este juicio de valor inherente a la medida de pobreza utilizada. Esta consideración es muy útil debido a que se pueden desarrollar análisis de sensibilidad, y así, se puede evitar ambigüedad en el estudio, y así obtener una mayor robustez. En primer lugar, cabe destacar que en la función de pesos normativos ( $w(p,v)$ ) existe una interrelación entre el valor de la ponderación ( $v$ ), y los percentiles de la población. Recordemos que asumimos una determinada función de pesos sobre la pobreza, de la siguiente forma:

$$w(p, v) = v(1 - p)^{v-1}$$

El incremento de las ponderaciones ( $v$ ) incide directamente en el impacto sobre la pobreza de una reforma impositiva, pero no se puede descuidar que esta incidencia depende estrictamente de los valores de los percentiles. Según el percentil de la distribución de la renta que consideremos, la incidencia de la ponderación elegida tendrá diferentes significados. Nuestro interés se centra en conocer como varía el impacto sobre la pobreza de un cambio de tipo impositivo sobre el bien  $j$ , cuando varía el valor de la ponderación  $v$ . Véase la siguiente expresión:

$$\frac{\partial \left[ \frac{\partial S(v)}{\partial t_j} \right]}{\partial v} = \int_0^1 \int_0^q \frac{\partial w(p, v)}{\partial v} x(y) dp dq \quad (38)$$

Se sabe que  $p \in (0,1)$ , y  $q$  hace referencia al percentil que se identifica con la línea de pobreza. El análisis de sensibilidad de las ponderaciones de pobreza depende del umbral de pobreza asumido. Se quiere conocer cuál es el intervalo del umbral de pobreza elegido, donde se puede afirmar que existe una relación creciente entre el efecto sobre la pobreza y las ponderaciones éticas de la pobreza ( $v$ ). Por tanto, será necesario identificar cuál es la derivada de la función de pesos respecto  $v$ ;

$$\frac{\partial w(p, v)}{\partial v} = (1 - p)^{v-1} [v \log(1 - p) + 1] \quad \text{donde } p \in (0,1) \quad (39)$$

Haciendo uso de las expresiones (38) y (39), se puede obtener que;

$$\frac{\partial \left[ \frac{\partial S(v)}{\partial t_j} \right]}{\partial v} = \int_0^1 \int_0^q (1 - p)^{v-1} [v \log(1 - p) + 1] x(y) dp dq \quad (40)$$

A partir de aquí, se puede identificar el intervalo de  $q$ , donde el impacto sobre la pobreza de una reforma indirecta varía positivamente cuando aumenta el valor de la ponderación  $v$ . En este análisis de sensibilidad, resulta crucial la determinación de un valor crítico del umbral de pobreza o su percentil correspondiente ( $z^*$  ó  $q^*$ ). Ese valor crítico del umbral es un punto de inflexión de tendencia. Es decir, se pasa de la relación creciente entre  $v$  y el impacto, a una relación inversa entre ambos conceptos. Ese valor crítico se calcula al igualar a cero la expresión (40).

La determinación de la relación entre el aumento de  $v$  y el cambio en el impacto sobre la pobreza en la reforma impositiva depende de la determinación de distintos umbrales de pobreza. En última instancia, se podría definir las

condiciones de la elección del umbral crítico ( $z^*$  que está íntimamente ligado con el nivel del percentil,  $q^*$ ) que hace positiva esa derivada. De manera trivial, el intervalo del umbral entre el valor crítico e infinito determina el rango donde incrementos en las ponderaciones hace que el impacto sobre la pobreza de una reforma indirecta decrezca.

si  $q \in [0, q^*]$  ó igualmente,  $z \in [0, z^*]$  → si crece  $v$ , aumenta el impacto sobre la pobreza

si  $q \in [q^*, 1]$  ó igualmente,  $z \in [z^*, \infty]$  → si crece  $v$ , se reduce el impacto sobre la pobreza

En definitiva, no existe una relación unívoca entre la elección de la ponderación y el impacto sobre la pobreza de una reforma de tributos indirectos. La determinación del umbral afecta a esta relación. Para valores menores que cierto valor del umbral ( $z^*$ ), que se corresponde con el intervalo de percentiles  $(0, q^*)$ , un incremento en el valor de  $v$  genera un aumento en el impacto sobre la pobreza de un cambio marginal en el tipo impositivo sobre el bien  $j$ . Sin embargo, a partir de un valor del percentil superior a  $q^*$  (con un umbral superior a  $z^*$ ), esa relación se invierte. Esto es debido fundamentalmente a que la consideración de un umbral muy alto implica que se incrementen sustancialmente las familias objeto de análisis.

#### Sensibilidad al Coste Marginal de los fondos públicos ( $\gamma$ )

La medida del coste marginal de los fondos públicos ( $\gamma$ ) permite tener en cuenta los criterios de eficiencia en la evaluación del impacto sobre la pobreza de una reforma de los impuestos indirectos. El valor de  $\gamma$  procede de la exigencia de reformas de recaudación neutra (sin cambios en la restricción presupuestaria). El coste marginal de los fondos públicos tiene en cuenta fundamentalmente tres variables: a) el volumen de gasto desempeñado en cada categoría  $j$ , b) el pago impositivo derivado del gasto en el bien  $j$  (vinculado con el tipo impositivo que grava el bien  $j$ ), y c) las elasticidad de demanda de los consumidores, y elasticidad de oferta de los productores ante cambios en el tipo impositivo. A pesar que el valor del parámetro ( $\gamma$ ) esta íntimamente vinculado con el análisis de reformas socialmente eficientes (con relación a funciones de bienestar social) se enfatiza la necesidad del estudio de sensibilidad del coste marginal en la evaluación del impacto sobre pobreza de cualquier cambio de tipo impositivo sobre el bien  $j$ . Un aumento del coste marginal de gravar el bien  $l$  en términos relativos al bien  $m$ , implica un detrimento añadido por gravar al bien  $l$  aunque su curva de concentración de pobreza esté por encima de la correspondiente al bien  $m$ . Los requisitos para un impacto neutral recaudatorio de una reforma condiciona el diseño de la misma aunque el objetivo proceda de la minimización del impacto sobre la medida de pobreza.

## **6. Ilustración empírica de cambios en los tipos impositivos del Impuesto sobre el Valor añadido.**

En un estadio más empírico, el objetivo principal consiste en demostrar la aplicabilidad de las pautas formales para el diseño de una reforma de la estructura fiscal indirecta en España. Este capítulo pretende aplicar las herramientas metodológicas propuestas anteriormente. Se debe prever cuales serían los efectos marginales del cambio impositivo de cada bien o servicio sobre el objetivo deseado. Este capítulo se centra en describir empíricamente las repercusiones de las modificaciones marginales de los tipos impositivos que gravan las distintas categorías de gasto con relación a minimizar el impacto sobre la pobreza. La evaluación del impacto de un cambio marginal del tipo impositivo de cada bien o servicio supone un importante instrumento para determinar cuales serán los cambios deseables en el sistema fiscal indirecto en España para contribuir positivamente con el propósito citado. Este es el paso previo para realizar las recomendaciones pertinentes de reforma del IVA, y su posterior simulación y evaluación de los resultados previstos.

La base de datos utilizada es la Encuesta Continua de Presupuesto Familiares (ECPF) del segundo trimestre año 1996, que consta de 3158 familias. El uso de datos microeconómicos procedente de las ECPFs, exige una conversión de las rentas obtenidas por los hogares (que difieren en necesidades), en rentas que sean comparables. Las escalas de equivalencias son instrumentos que garantizan una dimensión de rentas equivalentes, que hace más plausible su traducción a la dimensión del bienestar. La nueva variable focal "renta equivalente" incorpora las necesidades en el análisis. Existe un relevante debate en torno a la adecuación de la escala de equivalencia<sup>7</sup>. Sin embargo, entre aquellas más empleadas en la reciente literatura, este trabajo atiende a la aplicación de la escala de la OCDE (escala de Oxford)<sup>8</sup>. Se utiliza una propuesta de clasificación del gasto en 39 categorías, detalladas en el anexo. Esta mayor discriminación del gasto tiene ventajas adicionales respecto a los estudios realizados en España sobre el IVA (Gonzalez-Páramo, J.M. et al.(1991), Manresa, A. et al.(1996), y Labeaga, J.M. y López, A. (1995)). Esas ventajas se puede sintetizar en estos dos argumentos: 1) Permite una diferenciación más homogénea de las partidas de gasto, y 2) Responde a la discriminación legal de tipos impositivos en función de las categorías de gasto.

Se emplean las técnicas de microsimulación con ausencia de comportamiento para la obtención de los pagos impositivos por IVA (Sutherland, 1995), y los modelos no paramétricos para las estimaciones pertinentes.

Cuando se habla de pobreza, el primer problema consiste en la identificación de la población pobre. Para ello, es necesario elegir un umbral de

---

<sup>7</sup> Para más detalles, véase Cowell, y Mercader-Prats, (1997). Se pueden destacar algunas tales como: valor del factor de reparametrización de 0.5, la escala de la OCDE o escala de Oxford, la escala de la OCDE modificada (pondera de forma diferente, uno para el cabeza de familia, 0.5 para mayores de 14 años y 0.3 para niños)

<sup>8</sup> La escala de Oxford se caracteriza por proporcionar valores diferentes de la elasticidad de las necesidades al tamaño familiar, es decir, 1 para el cabeza de familia, 0.7 para adultos mayores de 14 años, y 0.5 para menores).

pobreza que permita determinar la condición de pobre (diferenciar la población pobre de aquella que no lo es). Respecto a la elección del umbral de pobreza, se utiliza la definición más empleada en los estudios de pobreza en España y en el resto de países de la Unión Europea. El umbral de pobreza se basa en un enfoque relativo<sup>9</sup>, mas adecuado para los países desarrollados. En este trabajo, se emplean diferentes niveles del umbral de pobreza (z): 40%, 50% y 60% de la renta media equivalente, y así se puede tener un mayor espectro de posibilidades. De esta forma, se incorpora explícitamente el análisis empírico de sensibilidad especificado en líneas precedentes en un aspecto más teórico.

El interés principal recaba en el cálculo del impacto sobre el nivel de pobreza de un cambio marginal impositivo en cada bien o servicio, pero antes es necesario saber cuales son las pautas de gasto de las familias pobres en España. Esta descripción de la pauta de gasto de la población pobre se lleva a cabo mediante un análisis gráfico basado en la estimación no paramétrica del ratio del gasto en el bien j por la familia pobre q sobre la media del gasto de ese mismo bien j para toda la población. Ese ratio viene definido por la siguiente expresión:

$$E \left[ \frac{X_j^q}{\bar{x}_j} \right] \quad j=1, \dots, k \quad q=0, \dots, q \quad (42)$$

donde  $X_j^q$ ; es el gasto de cada familia pobre en el bien j,

$\bar{x}_j$ ; es la media del gasto j para toda la población.

Estos perfiles de ratios de las diferentes partidas de gasto ( $j=1, \dots, k$ ) para la población pobre permite vislumbrar la preponderancia de determinados bienes entre esa población mas pobre, y además, nos permite observar la importancia relativa entre los diferentes bienes y servicios. Estos gráficos de las características distribucionales (para la población pobre) representan como se distribuye el gasto en el bien j a lo largo de las familias en función de los diferentes niveles de renta equivalente.

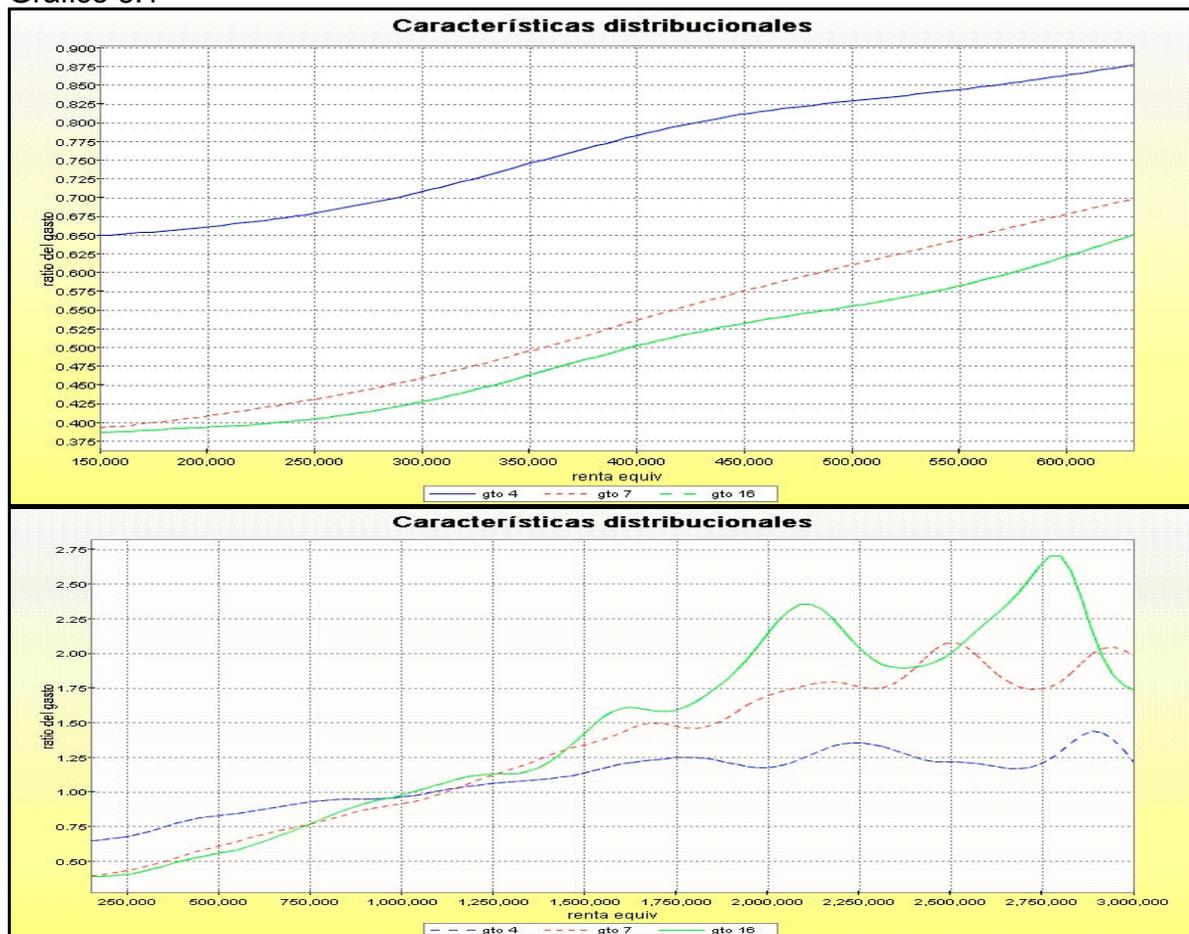
Este concepto es similar a la curva de Dominancia de Consumo de orden s igual a 1. Aún siendo más preciso, cabe destacar que este ratio hace referencia a las características distribucionales del bien j (Feldstein, 1972), aunque la única diferencia es la no incorporación de la utilidad marginal social del ingreso del individuo i ( $\beta^i$ )<sup>10</sup>, y además, otra diferencia se basa en la consideración exclusiva de la población pobre. En nuestro caso, estas “características distribucionales” solo se representan para las familias con renta inferior al umbral de pobreza. La identificación de las características distribucionales sin aplicar ninguna función de pesos normativos proporciona una primera aproximación para conocer qué bienes predominan más entre las familias más pobres. Las diferencias de este ratio respecto a las Curvas de Concentración de Pobreza son dos: a) no consideran la función de pesos normativos que otorga diferente importancia a los distintos niveles de pobreza, y b) no evalúa el impacto sobre la pobreza. En definitiva, las siguientes líneas se dedican a revisar las características distribucionales de los diferentes bienes y servicios, para los hogares pobres.

<sup>9</sup> Es el criterio que utiliza la Comisión Europea en sus informes (Cantó, et al., 2002).

<sup>10</sup> Véase más detalle en el capítulo III, apartado 4.b.

En primer lugar, vamos a describir las características distribucionales bajo un enfoque más agregado, clasificando las categorías de gasto en función del tipo impositivo al que está sometido: a) gastos gravados con el tipo superreducido (gto 4), b) gastos gravados con el tipo reducido (gto 7), y c) gastos gravados con el tipo general (gto 16). El ratio del gasto de los bienes regulados por el tipo superreducido está por encima del resto de bienes para ese intervalo de renta equivalente inferior al umbral de la pobreza (para cualquier umbral: 40, 50 y 60% de la renta media), En cambio, si se extiende el recorrido de ese ratio al intervalo completo de la renta equivalente, se observa como se invierte la importancia del grupo de bienes. Aproximadamente, a partir del una renta equivalente de un millón de pesetas, los bienes gravados al 4% dejan de ser el primer bloque de gastos para las familias en España. Los bienes con tipos impositivo superreducido pasan a ser el último bloque de bienes en importancia para las familias con renta por encima de la renta media equivalente. Este perfil de las características distribucionales para gto 7 y gto 16, muestra que los bienes gravados al tipo reducido predominan por encima del los bienes gravados al tipo general para la población pobre (para cualquier umbral considerada), aunque esa tendencia deja de ser tan clara a medida que crece el nivel de renta.

Gráfico 6.1

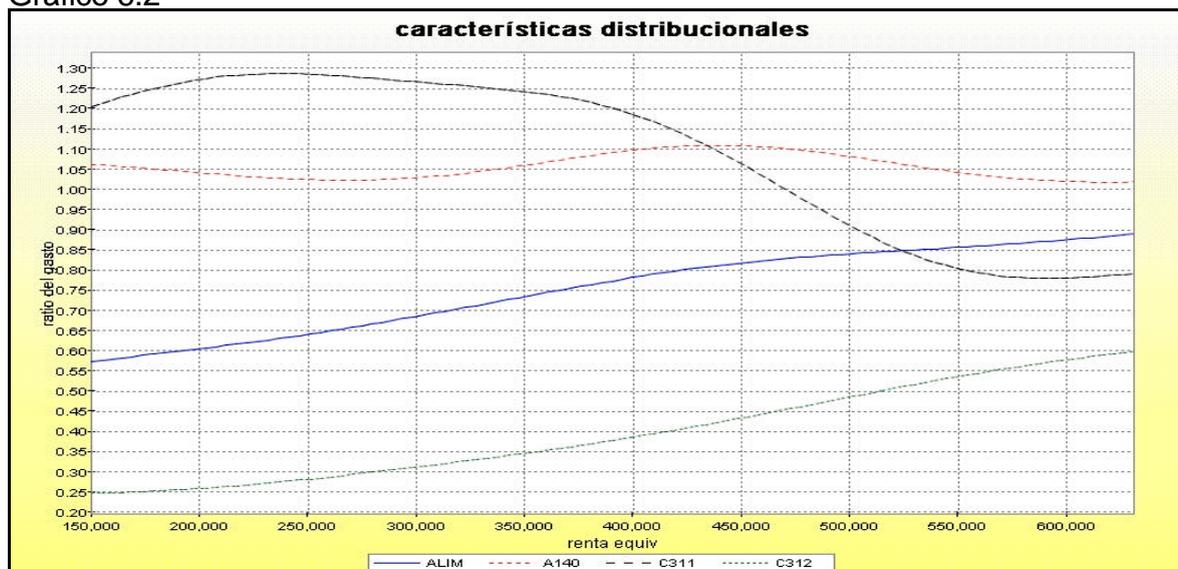


Todos los gráficos de las características distribucionales de todas las categorías de gasto (39 partidas de gastos) se presentan en el anexo. En las siguientes líneas, se comenta alguno de los perfiles más significativos.

En un análisis comparativo, el ratio del gasto para los alimentos (Alim) (tanto a nivel conjunto como a nivel desagregado) está por encima del resto de bienes y servicios. Las características distribucionales reflejan que, en términos relativos, estos bienes son más predominantes en las familias más pobres. El tabaco (Cod. A140) es otro gasto caracterizado por su predominio en las capas más pobre, es decir, es un gasto que posee unas características distribucionales que manifiesta su desmesurada relevancia entre las familias con renta inferior al umbral de pobreza.

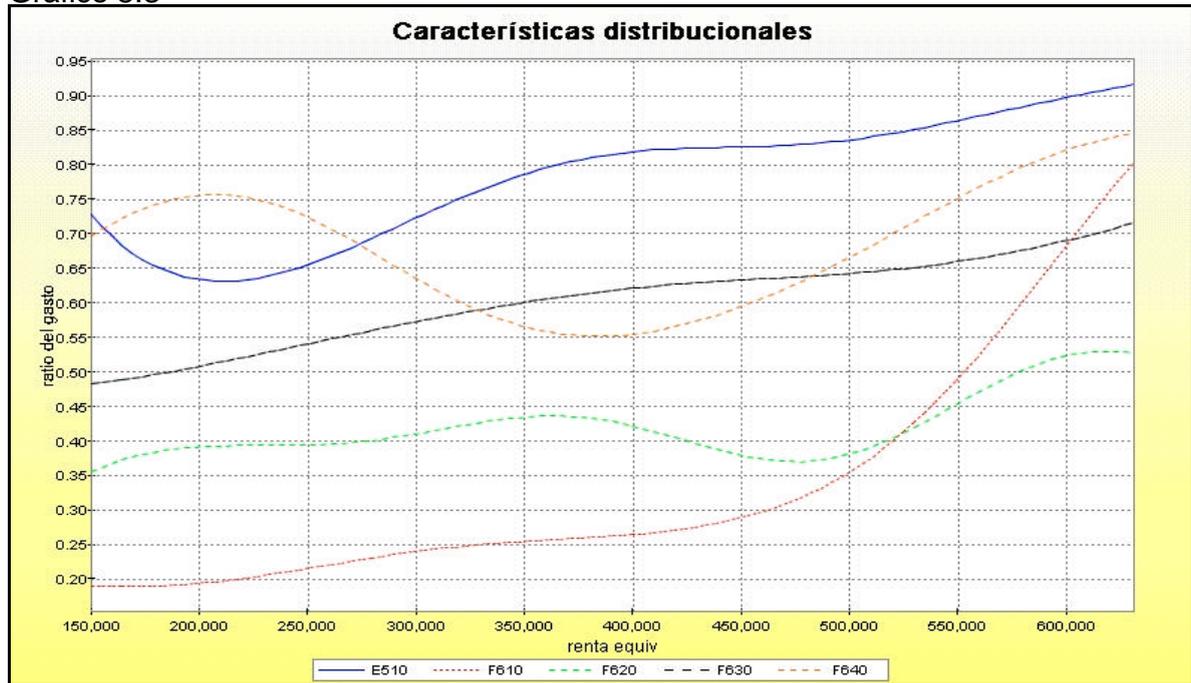
Estas curvas de dominancia de consumo de orden uno ( $s=1$ ) para las viviendas en alquiler (Cod. C311) y las viviendas en propiedad (Cod. C312) son muy diferentes entre si. En la población objeto de estudio para nuestro objetivo de pobreza, las viviendas en alquiler domina a las viviendas en propiedad. Aunque esta relación varía cuando se considera el nivel de renta superior al umbral, y entonces, la vivienda en propiedad prevalece sobre la vivienda en alquiler (véase en el gráfico del anexo).

Gráfico 6.2



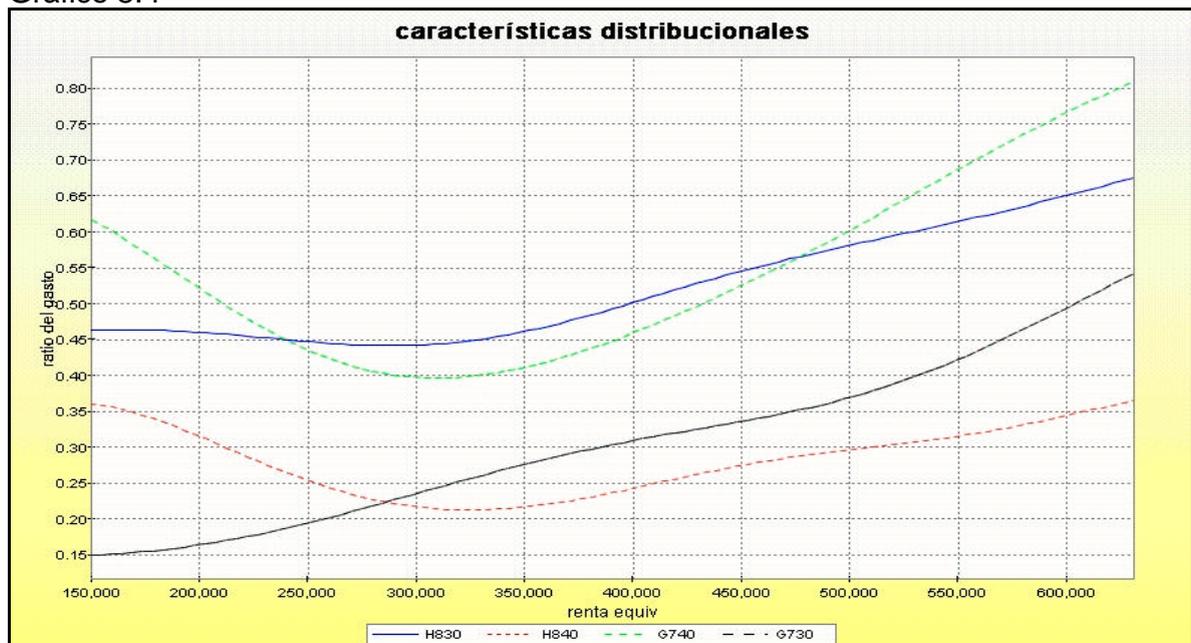
El porcentaje de gastos en medicamentos (Cod. E510) por las familias pobres es mayor que el porcentaje en otros gastos por esas mismas familias pobres. Por otra parte, y con relación al transporte, los servicios de transportes (Cod. F640) y los gastos en utilización (Cod. F630) son relativamente más importante para las familias con una renta equivalente menor al umbral. Si comparamos los automóviles y otros (Cod. F610) y las motocicletas y bicicletas (F620), éste último grupo de bienes domina al primer grupo en el intervalo de renta equivalente hasta las 525.000 pesetas, y para las familias con mayor renta equivalente superior a este nivel, cambia la tendencia, y entonces, los automóviles desbancan en importancia a las motocicletas y bicicletas.

Gráfico 5.3



Cabe destacar que el ratio del gasto para los bienes relacionado con la enseñanza (Cod. G740) es mayor que el correspondiente ratio para los libros, diarios, revistas y periódicos (Cod. G730), para la población pobre. Y por otro lado, los gastos derivados de restaurantes, cafés y hoteles (Cod. H830) son predominantes (comparativamente respecto a los viajes turísticos) (Cod. H840), para las familias con renta inferior al umbral.

Gráfico 5.4



• Por otra parte, y antes de pasar a identificar tanto numéricamente como gráficamente el impacto sobre la pobreza derivado de cambios marginales de los tipos impositivos de cada bien y servicio, se presentan en la tabla 6.1 los valores del índice de pobreza ( $S(v)$ ; el área ponderado por debajo del Poverty Cumulative Gap) para diferentes funciones de pesos normativos que ponderan a la brecha de la pobreza, y para diferentes umbrales de pobreza.

Cuadro 6.1 Valor del índice de Pobreza ( $S(v)$ ).

		Valores de v			
		v = 1	v = 2	v=3	v = 5
UMBRALES	Z=0.4*RTA MEDIA EQ, 421012 PTAS	9594	18692	27325	43314
	Z=0.5*RTA MEDIA EQ, 526266 PTAS	22402	42699	61129	93208
	Z=0.6*RTA MEDIA EQ, 631519 PTAS	44992	82939	115181	166574

Fuente: elaboración propia a partir del segundo trimestre de la ECPF de 1996.

El valor del índice varía en función de v y z. Se constata lo establecido anteriormente: a medida que aumenta el umbral, crece el índice de pobreza. Además, cuando se concede más importancia a las familias con menor renta (cuando v es mayor), esta medida de la pobreza aumenta. El valor de ese índice de pobreza<sup>11</sup> considerado de forma independiente simplemente proporciona una idea cuantitativa de la importancia de la brecha de la pobreza, y se puede ser útil como patrón de referencia cuando se mida el valor del cambio del índice ante un cambio marginal de los tipos impositivos.

• La cuestión que nos suscita mayor interés procede de la evaluación del impacto sobre la pobreza de cambios marginales de los tipos impositivos. La previsión del efecto sobre la pobreza de una reforma fiscal que implique la modificación del tipo impositivo del IVA sobre un determinado bien o servicio resulta crucial para establecer las oportunas recomendaciones en el apartado posterior. La comparación de las magnitudes del impacto sobre la pobreza de cada variación de tipos genera un amplio margen para identificar cuales son los bienes que deben reducir sus tipos para minimizar el impacto sobre la pobreza de cualquier reforma fiscal indirecta.

Las Curvas de Concentración de la Pobreza (CCP) de cada bien o servicio se presentan en este trabajo como la propuesta metodológica para medir el impacto sobre la pobreza de una reforma marginal de la imposición indirecta. El abanico de las CCPs permite establecer una ordenación de bienes según la magnitud del impacto sobre la pobreza ante un incremento marginal de su correspondiente tipo impositivo. Las CCPs que poseen una mayor pendiente (situadas por encima del resto) indican que esas partidas de gasto son más

<sup>11</sup> El valor viene medido en pesetas.

relevantes entre las capas más pobres. Y, a su vez, permite saber qué bienes generarían un mayor impacto favorable sobre la pobreza cuando se disminuye marginalmente su tipo impositivo. Respecto a estas curvas, y para facilidad de interpretación, se presentarán previamente gráficamente las CCP para cada categoría de gasto, y posteriormente, se presentarán los resultados numéricos del valor del impacto sobre la pobreza del incremento marginal del tipo impositivo de cada bien o servicio.

Las CCP presentadas han incluido su ponderación mediante la función de pesos normativos, y en los gráficos presentados se han utilizado los valores de  $v$  igual a 2, y un umbral de pobreza del 60% de la renta media equivalente<sup>12</sup>. Las CCP ponderada para el bien  $j$  denota el impacto sobre la pobreza de una reforma marginal del tipo impositivo del bien  $j$ . Si se pudieran superponer todas las curvas de concentración de pobreza ponderadas en el mismo gráfico, se podría observar la ordenación de los bienes de mayor a menor importancia entre las capas más pobres. Las CCPs más elevadas (con más pendiente) hacen referencia a aquellos bienes que, si aumentarían sus tipos impositivos provocarían un mayor efecto negativo sobre la pobreza. En palabras más sencillas, si la CCP del bien A está por encima de la CCP del bien B para todas las familias pobres, se puede decir que un aumento marginal en el tipo impositivo del bien A conllevaría un impacto más negativo sobre las familias pobres que ese mismo aumento marginal en el tipo impositivo del bien B. En el caso de este instrumento metodológico solo se puede realizar el test de dominancia para un orden igual a 2 ( $s=2$ ). Si la CCP del bien A se cruzara con la CCP del bien B no se podría extraer conclusiones inmediatas de la comparación de ambas de CCP. Sin embargo, el cálculo numérico del área ponderada por debajo de la CCP permite conocer cual de los dos bienes genera un impacto más negativo sobre la pobreza ante una subida marginal del tipo impositivo de ambos bienes.

Respecto a los alimentos, las CCPs individuales (los gastos con códigos comprendidos entre A111 y A120) se sitúan en valores muy altos. La mayoría de las CCPs para los alimentos están por encima de las CCPs para el resto de bienes y servicios. Incluso la CCP para los alimentos en su conjunto está por encima de la mayoría de bienes y servicios (salvo en los casos de tabaco, vivienda en alquiler, medicamentos y los bienes no duraderos del hogar). Este perfil de la CCP para alimentos pone de manifiesto la importancia desmesurada de estos bienes para las familias pobres. Si se aumentara marginalmente el tipo impositivo de todos los alimentos, esto tendría importante efecto negativo sobre la pobreza, mucho mayor que un hipotético aumento marginal del resto de bienes y servicios. Esta interpretación puede tener otra lectura más significativa: una reducción marginal del tipo impositivo de IVA de los alimentos implica un considerable efecto positivo sobre la minimización del impacto sobre la pobreza de la aplicación del IVA.

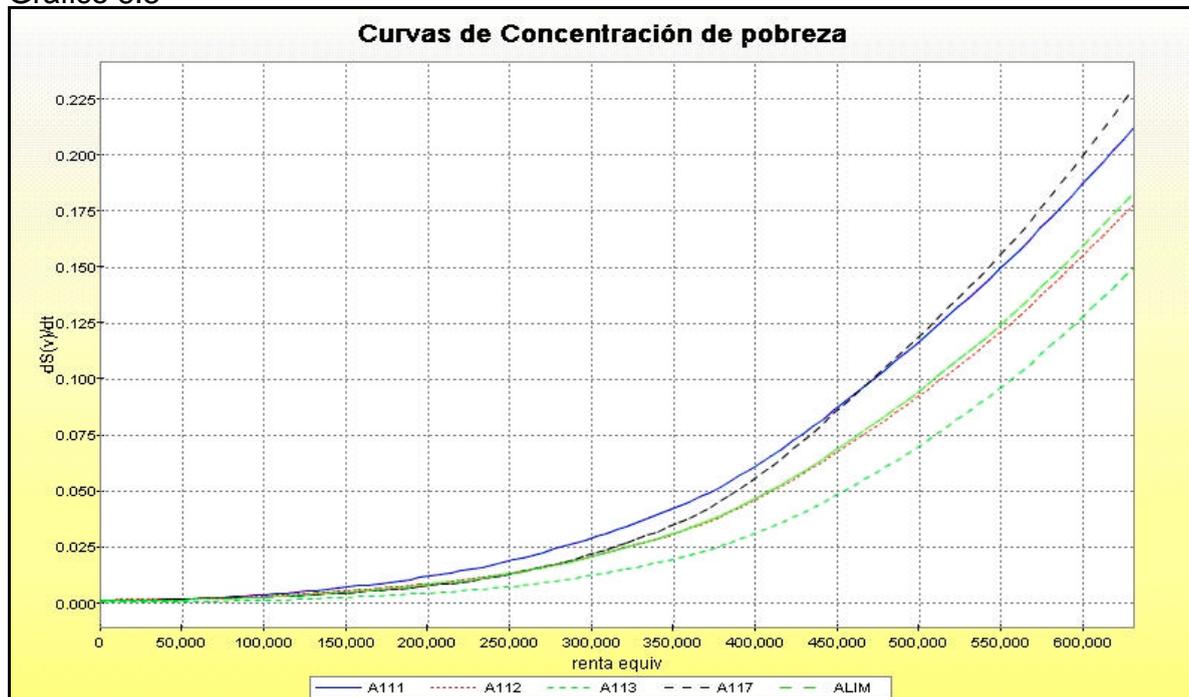
La CCP para las patatas, mandiocas y otros tubérculos (cod. A117) es aquella que se encuentra por encima del resto de curvas (aunque se cruza con la CCP del pan y cereales, Cod. A111), ratificando el sustancial impacto negativo

---

<sup>12</sup> De esta manera, se permite observar qué sucede con los umbrales del 40 y 50% de la renta media equivalente.

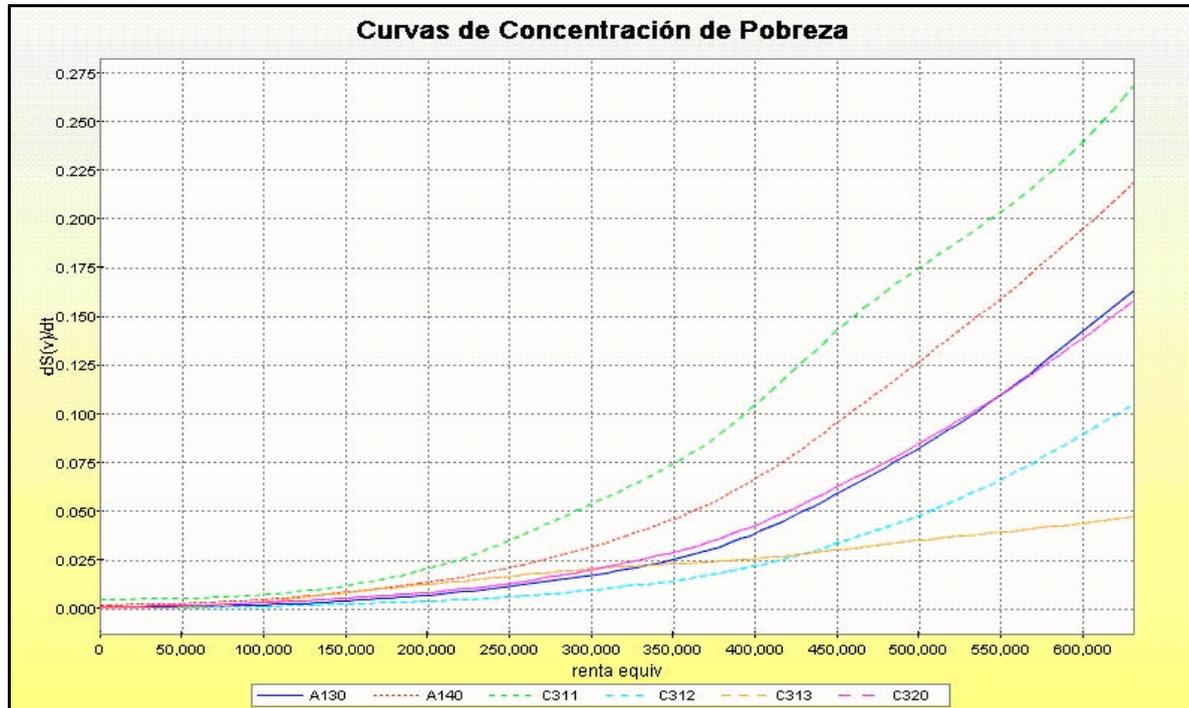
sobre la pobreza que tendría una subida marginal del tipo del IVA que regula este conjunto de bienes alimenticios. El resto de CCPs de los bienes alimenticios son suficientemente relevantes para los hogares pobres, salvo el caso del pescado. Las CCPs del pan y cereales (cod. A111), de la leche, queso y huevo (cod. A114), de la carne (A112),... presentan un perfil con unas pendientes altas (CCPs escasamente planas). El pescado (cod. A113) es el bien alimenticio con una CCP que está por debajo del resto de alimentos, lo cual sugiere que el consumo en pescado no resulta predominante entre la población con una renta por debajo del umbral de pobreza, y se trata de un bien concentrado mayoritariamente entre las familias no pobres. La CCP del pescado es más plana que el resto de alimentos.

Gráfico 6.5



Del resto de bienes y servicios, el tabaco (Cod. A140) y la vivienda en alquiler (Cod. C311) tienen una CCP con niveles más altos. El tabaco se caracteriza por una CCP que se encuentra por encima de todos los bienes y servicios no alimenticios (excepto de las viviendas en alquiler). Por tanto, habría que considerar que un aumento marginal del tipo impositivo del IVA perjudicaría gravemente a las familias pobres. Aunque tal afirmación puede suscitar una importante controversia, lo único que se pretende resaltar en este apartado es que el tabaco predomina en las familias con menor renta, y consecuentemente, su CCP manifiesta los efectos desfavorables sobre la pobreza de potenciales aumentos marginales del tipo impositivo que gula esta categoría de gasto. Esa interpretación no tiene en cuenta otros objetivos, tales como: mitigar la externalidad negativa o desincentivación del consumo de este bien. Por otro lado, las bebidas alcohólicas (Cod. A130) también dispone de una CCP muy elevada con relación al tipo impositivo al que está sometido.

Gráfico 6.6



Resulta notorio el contraste entre las CCPs de las diferentes formas de enfrentar la necesidad básica de la vivienda. La CCP de la vivienda en alquiler (C311) está por encima de la CCP de la vivienda en propiedad (Cod. C312) para cualquier percentil de la población pobre. Es decir, el efecto negativo sobre la pobreza es superior cuando el aumento marginal del tipo impositivo tiene lugar en las viviendas en alquiler. Relacionado con la vivienda, los gastos de reparación (Cod. C313) tienen una CCP relativamente plana, y esto contrasta con la pendiente elevada de la CCP para ciertos servicios como basura, agua, Calefacción y Alumbrado (Cod. C320).

Con relación a los bienes utilizados en la vivienda, la ordenación de la CCPs, según estén unas encima de otras, tienen la siguiente estructura: primero, los bienes no duraderos del hogar (Cod. D430), segundo, electrodomésticos, vajillas,... (Cod. D420), tercero, muebles, accesorios y reparaciones (D410), y la CCP más plana se refiere a los servicios domésticos (D440). Este ordenación puede ser una primera orientación para prever cual sería el impacto mayor sobre la pobreza si se produjera una futura reforma fiscal indirecta. La CCP de los servicios doméstico está por debajo del resto de CCP, mostrando así su menor impacto negativo sobre la pobreza si existiera un incremento marginal del tipo impositivo en estos servicios.

Otra CCP que destaca por su importante pendiente es aquella que se refiere a los medicamentos (Cod. E510). La subida marginal del tipo impositivo sobre los medicamentos originaría un impacto negativo relativamente superior respecto al resto de la mayoría de los conceptos de gasto.

Con relación a cómo afectaría reformas marginales impositivas sobre los transportes, la ordenación de las CCPs nos dice que el incremento marginal del

tipo impositivo sobre los Servicios de transportes (Cod. F640) produciría un impacto más sustancial sobre la medida de la pobreza considerada. Del resto de bienes relacionados con el transportes, el efecto más negativo sobre la pobreza, de mayor a menor, procedería de un incremento marginal sobre los tipos impositivos de los gastos de Utilización (Cod. D430), Motocicletas y bicicletas (Cod. D420), y por último, Automóviles y otros (Cod. D410).

Gráfico 6.7

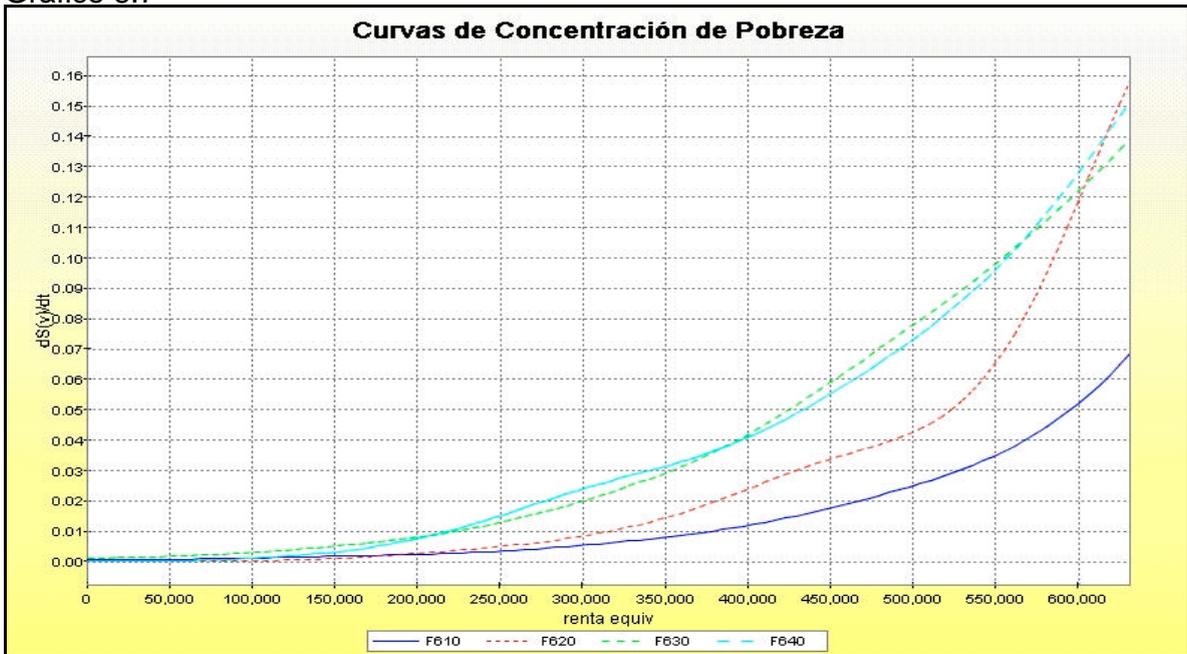
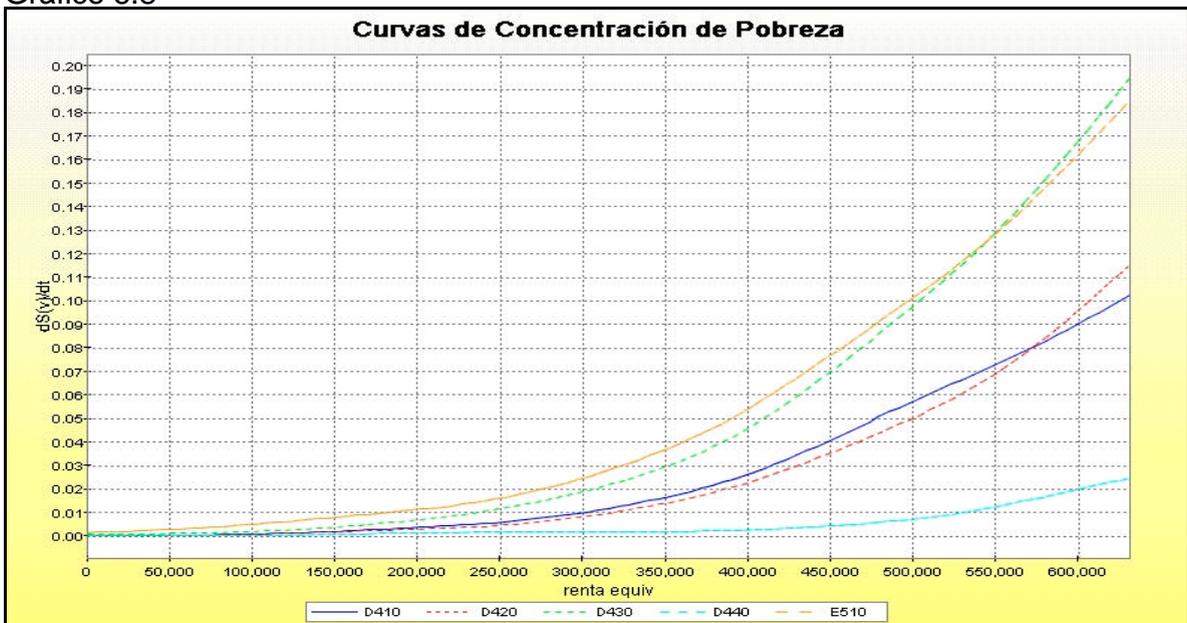
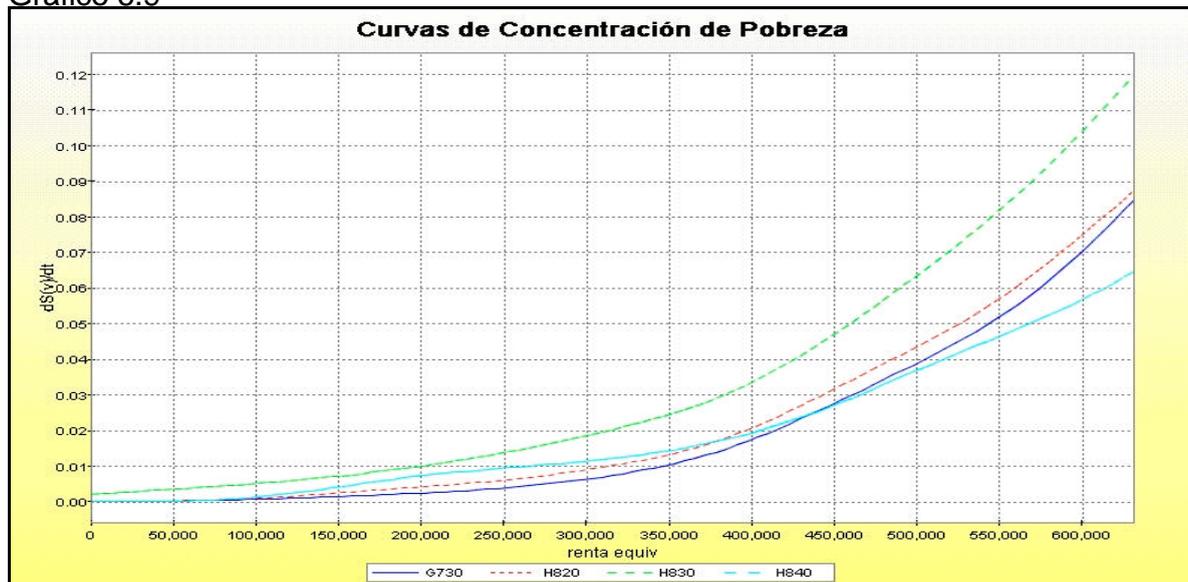


Gráfico 6.8



La estimación de la CCP de los viajes turísticos (Cod. H840) predice que el efecto sobre la pobreza de un cambio marginal (una subida) del gravamen de IVA es relativamente mínimo en comparación con el resto de bienes y servicios. También, presentan CCPs similares en los casos de dos partidas de gastos: Libros, diarios, revistas y periódicos (Cod. G730) y Bienes personales (Cod. H820). Para estos casos, el perfil de la CCPs (por debajo de la mayoría de las CCPs) supone que son bienes que tendrían efectos menos desfavorables sobre la pobreza si aumentara marginalmente los tipos impositivos de todos los bienes y servicios.

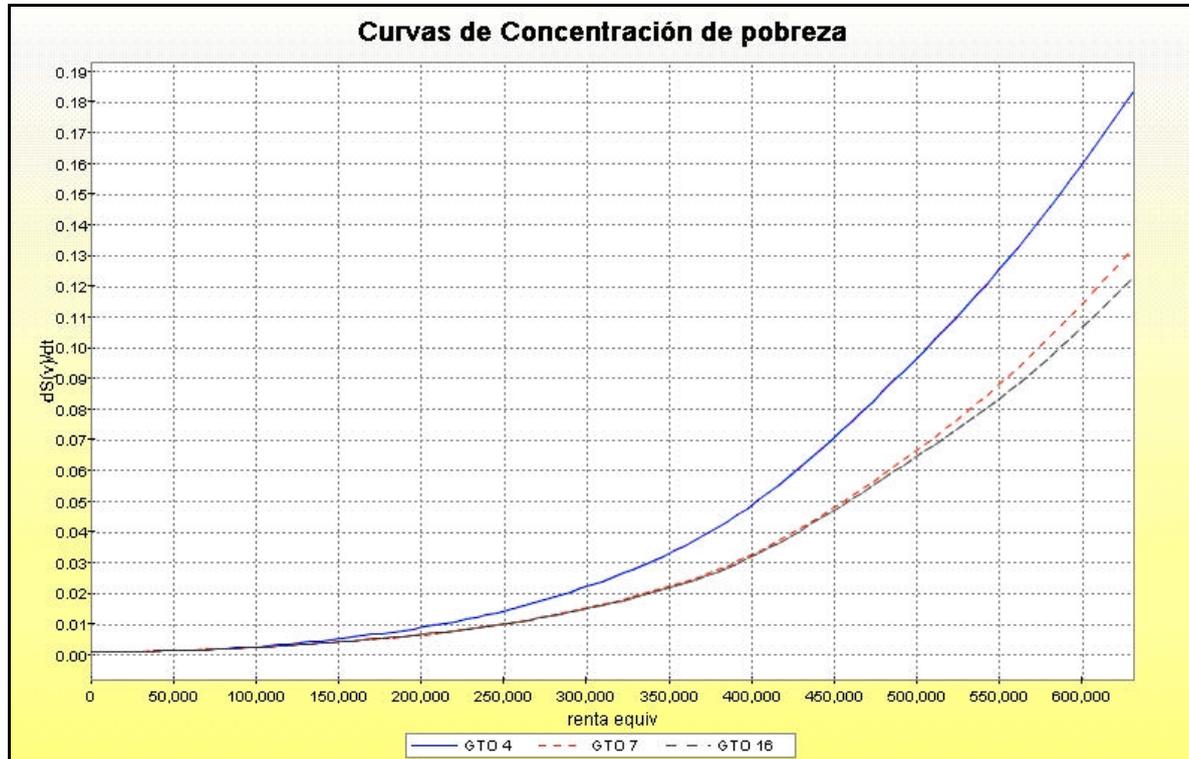
Gráfico 6.9



Otra clasificación agregada que se ha realizado procede de la aplicación del criterio de los tres tipos impositivos del IVA vigente actualmente en la legislación española. En este caso, también se han calculado las tres CCPs para esos grupos: partidas de gasto gravados con el 4% (gto 4), gastos gravados con el 7% (gto 7) y bienes y servicios gravados con el 16% (gto 16). Como se podría esperar la CCP del grupo de gastos regulados al 4% está por encima del resto de CCPs (gto 7 y gto 16) para el intervalo completo de las familias pobres. Es decir, si se aumenta marginalmente el tipo impositivo de esos bienes y servicios (gto 4), ello provocaría un aumento de la pobreza superior si se aumentara marginalmente el gravamen que regula los bienes y servicios restantes (ya sean gto 7 ó gto 16). La dificultad reside en la discriminación entre las CCPs de los gastos sometidos al tipo reducido y al tipo general. Ambas CCPs coinciden para niveles de renta más bajas, y es a partir de un determinado nivel de renta (del 40% de renta media equivalente), cuando la CCP del gto 7 es superior a la CCP del gto 16. Por tanto, la diferenciación en la aplicación del tipo reducidos y general para ese conjunto de bienes no está excesivamente justificado (bajo este objetivo de pobreza) en la evaluación de las reformas del sistema de imposición indirecta. El efecto sobre los niveles de pobreza de una reforma marginal del tipo impositivo para los bienes gravados por el 7% es más negativo que si el incremento marginal se produjera en

los bienes gravados al tipo general, siempre y cuando no estemos en niveles de renta excesivamente bajos (menos del 40% de la renta media equivalente). En este sentido, el cálculo numérico será de gran utilidad para obtener una mejor interpretación de los resultados.

Cuadro 6.10



- A nivel numérico, la tabla 5.2 detalla el valor del impacto sobre la pobreza de un aumento marginal del tipo impositivo de cada bien o servicio, tomando como referencia el umbral de pobreza basado en el 60% de la renta media equivalente. El valor presentado es el valor del área por debajo de las CCPs ponderadas por su función de pesos normativos. Así que, esta tabla simplemente complementa la información procedente de la representación gráfica de las CCPs. Cuando las CCPs se cruzan, dichos valores permiten conocer con mayor precisión qué bien afecta más desfavorablemente a la pobreza ante aumentos marginales del tipo impositivo. Las tablas en función de otros umbrales de pobreza (40 y 50% de la renta media equivalente) se presentan en el anexo. Respecto al análisis de sensibilidad con al umbral, su inmediata conclusión es que si disminuye el umbral de pobreza, el impacto sobre la medida de pobreza decrece, para cualquier función de peso normativo (es independiente del valor de  $v$ ).

Cuadro 6.2 Impacto sobre el índice de pobreza de un cambio marginal impositivo (con umbral del 60% de la renta media)

Codigo	categoria de gasto	Valores de v			
		v = 1	v = 2	v = 3	v = 5
A 111	Pan y cereales	0,255182078	0,44205762	0,578717008	0,751065498
A 112	Carne	0,206447025	0,355040753	0,461318991	0,589470036
A 113	Pescado	0,166422988	0,282612307	0,362604412	0,451950177
A 114	Leche, queso y huevo	0,22631307	0,389985313	0,507919053	0,652744769
A 115	Aceites y grasas	0,17310591	0,293255782	0,37532444	0,465390046
A 116	Frutas, legumbres y hortalizas	0,19070646	0,326932993	0,42342062	0,537472269
A 117	Patatas, mandiocas y otros tubérculos	0,290310161	0,496866104	0,642500244	0,813095042
A 118	Azucar, café e infusiones	0,220159953	0,378515921	0,492082469	0,630835336
A 119	Otros productos, conservas, confiterías,...	0,226191674	0,391297629	0,511284254	0,65993878
A 120	Bebidas no alcohólicas	0,211201719	0,359151018	0,461229647	0,575236366
alim	Alimentos	0,209196493	0,359364172	0,466469012	0,595090267
A 130	Bebidas alcohólicas	0,179475614	0,307329005	0,397440979	0,502616616
A 140	Tabaco	0,279561905	0,48647686	0,6396069	0,83661174
B210	Vestidos y calzados	0,116910409	0,198159377	0,253809429	0,31548799
C311	Viviendas en alquiler	0,261755607	0,464773769	0,623290003	0,84647003
C312	Viviendas en propiedad (imputado)	0,118093862	0,19950739	0,25469321	0,314543193
C313	Gastos de reparación, conservación para inquilino	0,041966653	0,077929219	0,109338799	0,162538019
C320	Basura, dist agua, calefacción y alumbrado	0,168848343	0,291523847	0,380334301	0,490140106
D410	Muebles, accesorios y reparaciones	0,101363044	0,175113138	0,228417933	0,293511941
D420	Electrodomésticos, vajillas, cristalerías y conservación	0,136867463	0,230155821	0,292406996	0,357376291
D430	Bienes no duraderos dedl hogar	0,219134838	0,373988458	0,482345418	0,60775016
D440	Servicios domésticos	0,027697126	0,044875043	0,054767098	0,061389402
E510	Medicamentos	0,21629678	0,372910897	0,485972488	0,625481105
E520	Aparatos y material terapeutico	0,12222917	0,207272882	0,26538452	0,328963177
E530	Cuidado médicos y otros	0,078677693	0,133569684	0,171190456	0,212434968
F610	Automoviles, y otros (remolques, caravanas,...)	0,080982432	0,136890386	0,175068896	0,217738165
F620	Motocicletas, bicicletas	0,134672989	0,224889056	0,284669086	0,349004466
F630	Gastos de utilización	0,162042481	0,279756147	0,364942691	0,470134244
F640	Servicios de transportes	0,178309852	0,305174572	0,395269283	0,504491296
F650	Otros; correos, telefono, telegramos,...	0,141438213	0,241173788	0,310768771	0,390910912
G710	Aparatos y accesorios	0,117963503	0,201325426	0,259347088	0,324819335
G720	Servicios de esparcimientos (espectaculos, cultura,...)	0,168270436	0,287987746	0,372159362	0,469462503
G730	Libros, diarios, revistas, periodicos,...	0,088911188	0,150016108	0,191289665	0,23571097
G740	Enseñanza	0,156647582	0,264592687	0,338178954	0,420389197
H810	Bienes y servicios de cuidado personal	0,141555661	0,245902102	0,322865056	0,421507418
H820	Bienes personales	0,104690711	0,17859918	0,230028787	0,288301757
H830	Restaurantes, cafes y hoteles	0,141170333	0,242688236	0,315269654	0,402982698
H840	Viajes turisticos	0,071528693	0,123370974	0,160876183	0,207467035
H850	Servicios financieros	0	0	0	0
H860	Otros	0,117843306	0,200387909	0,257496207	0,322074017
gto 4		0,209511686	0,360832354	0,469630356	0,602498354
gto 7		0,150642814	0,257369144	0,332298816	0,419687665
gto 16		0,136669522	0,23433789	0,303645106	0,386165111

Fuente: elaboración propia a partir del segundo trimestre de la ECPF de 1996.

La relación entre el valor de  $v$  (la ponderación ética) y el impacto sobre la pobreza de cambios marginales de los tipos impositivos del IVA en cada categoría de gasto, es creciente, es decir, si aumenta  $v$  crece el impacto. Como se manifiesta en marco teórico del análisis de sensibilidad (sobre esa medida del impacto sobre la pobreza respecto a la asignación de funciones de pesos normativos), se constata esa relación creciente hasta un determinado umbral de pobreza ( $z^*$ ). El valor crítico de ese umbral que origina un cambio de esa relación creciente es excesivamente elevado para nuestro interés empírico. Por tanto, esa relación inversamente proporcional entre  $v$  y el valor del impacto sobre la pobreza solo existe cuando se considera un umbral de pobreza demasiado alto, y este umbral crítico está alejado del verdadero interés empírico para postular una reforma fiscal indirecta en España centrada en el objetivo de pobreza.

La comparación entre los valores del efecto de un cambio marginal de cada tipo impositivo del IVA sobre la medida la pobreza es un criterio para discernir entre: a) los bienes que son susceptibles de reducir sus tipos impositivos y que implicaría una disminución notablemente de la pobreza, y b) otros bienes que si fueran sometidos a un aumento de sus correspondientes tipos impositivos aumentarían escasamente el nivel de pobreza. Por tanto, el análisis relativo de estos valores (mediante la comparación entre los valores del impacto sobre la pobreza) permite saber qué bienes deben ser gravados con menores tipos impositivos para mejorar al situación de la población pobre. Si se considera como objetivo el impacto sobre el bienestar social, la reducción potencial de recaudación tributaria derivada de esa reducción de tipos impositivos debe compensarse con posibles subidas de otros tipos impositivos de bienes menos importantes para las familias pobres.

Si utilizamos como referencia vidual a 2, se constata la mayoría de las conclusiones extraídas previamente. El valor mayor del efecto sobre la pobreza viene dado ante un posible cambio marginal del tipo impositivo de las Patatas, mandiocas y otros tubérculos (Cod. A117). Respecto a los bienes alimenticios, los valores del impacto sobre la pobreza son relativamente altos, mostrando así las consecuencias negativas que tendría un aumento marginal de los tipos impositivos de los alimentos. En este grupo de bienes alimenticios, el pescado sigue siendo el bien que tiene el menor efecto sobre la pobreza si se aumentara marginalmente el tipo impositivo.

El tabaco (Cod. A140) y la vivienda en alquiler (Cod. C311) son los bienes que provocarían un mayor impacto negativo sobre la pobreza ante aumentos marginales de sus tipos impositivos. En función del valor de  $\rho$ , se alternan su mayor importancia entre ambas partidas de gasto. Pero la identificación de cual de los dos bienes presenta un valor superior del impacto negativo sobre la pobreza no es relevante, sino que el interés recae en que variaciones impositivas sobre ambos bienes tendría efectos muy negativos sobre las familias pobres. Por tanto, cualquier reforma de política fiscal indirecta que regule el tabaco o la vivienda en alquiler debe tener en cuenta estos efectos nocivos sobre la pobreza derivado de potenciales incrementos de los tipos impositivos.

Otros bienes, tales como: servicios domésticos (D440), viajes turísticos (Cod. H840), libros, diarios, revistas y periódicos (Cod. G730),... son aquellos

bienes que si sufrieran subidas de sus tipos provocarían el menor impacto negativa sobre la medida de pobreza.

Los valores del impacto sobre la pobreza para los gastos agregados en función de su tipo impositivo (gto 4, gto 7 y gto 16) denotan que existe una correlación adecuada entre el menor tipo impositivo y el mayor impacto sobre la pobreza de posibles cambios de sus gravámenes. La diferencia del valor del impacto sobre la pobreza entre los bienes gravados con el tipo superreducido y el resto de bienes es significativa. Sin embargo, la estrecha diferencia entre la previsión de los efectos negativos sobre la pobreza entre bienes gravados con el tipo reducido y bienes gravados con el tipo general, no justifica la vigente discriminación entre ambos grupos de bienes. Como se observó con las CCPs, la magnitud de los efectos sobre la pobreza de un incremento marginal (de manera agregada) sobre los bienes gravados con tipo reducido (7%) y tipo general (16%) no son muy diferentes entre sí. Ello conduce a plantear la necesidad de una mejor diferenciación de tipos impositivos entre los diferentes bienes que constituyen esos dos grandes bloques de bienes (gto 7 y gto 16).

## **7. Propuesta de una nueva estructura de IVA en España: posibles vías de reforma**

Este capítulo se centra en realizar las pertinentes recomendaciones de reformas del IVA para contribuir positivamente con el objetivo de minimizar el impacto sobre la pobreza. No hay que confundir cual es el propósito crucial de este capítulo, o sea, el objetivo no se centra en postular una exhaustiva reforma para una implantación inmediata de un nuevo sistema del IVA, sino que el interés recaba en la posibilidad de proporcionar una guía de recomendaciones adecuadas para reformar el Impuesto sobre el Valor Añadido en España. En esta dirección, se pretende considerar el contexto europeo en materia de armonización fiscal<sup>13</sup> de la imposición indirecta. Las posibles líneas de reforma se engloban en las orientaciones de la Unión Europea basadas en la reducción del número de tipos impositivos.

### **Escenario I: Propuesta general de una reforma del IVA**

Después del análisis de la actual estructura del IVA, y la previsión de los efectos sobre pobreza de las reformas marginales de este tributo indirecto, se sugiere posibles vías de reforma con una directriz muy general, que se sintetiza en una propuesta basada en dos tipos impositivos: un tipo mínimo del 3%, y otro tipo máximo de 20%. Esta nueva propuesta de reforma fiscal del IVA se basa en un nuevo marco de referencia basado en una estructura del IVA con dos tipos: un tipo superreducido y un tipo incrementado (al igual que sucede en diversos países del contexto europeo<sup>14</sup>).

Este primer escenario fiscal se basa en la posibilidad de disminuir el tipo reducido y aumentar el tipo general. Se pretende vislumbrar las consecuencias sobre la pobreza al magnificar el intervalo entre tipo máximo y mínimo, de tal forma que agudice la correspondencia de tipos en función de las características de las categorías de gasto entre la población pobre. Esta opción infringe los consejos de los organismos europeos de armonización fiscal, respecto al tipo reducido puesto que se exige un tipo reducido como mínimo del 5%. Sin embargo desea corroborar el impacto positivo de la disminución de tipo mínimo para determinados bienes considerados como relevantes para las familias pobres según la metodología empleada. Esta propuesta suprime el tipo intermedio.

En estas líneas, se justifica la elección de los tipos impositivos que regulan a las diferentes categorías de gasto. En primer lugar, la actual regulación discriminada de tipos impositivos (reducido y superreducido) practicada en los productos alimenticios no son suficientes para contribuir positivamente al objetivo de minimizar el impacto sobre la pobreza de la aplicación del IVA. Estos bienes gozan de una discriminación impositiva de una justificación difícil para aminorar los efectos desfavorables del pago por IVA sobre las familias pobres. Por ejemplo, un

---

<sup>13</sup> Para un mayor detalle del proceso de armonización del IVA comunitario, véase Moreno Valero, P.A. (2001).

<sup>14</sup> Para más detalle de una comparación de los tipos impositivos del IVA en los países de la Unión Europea, véase Valera, F. (1999), y Cnossen, S. (1998).

caso significativo es el tratamiento fiscal discriminado entre la carne (Cod. A120) y las frutas, legumbres,... (Cod. A116). La carne se encuentra sometida al tipo reducido, y en cambio, la otra partida alimenticia esta regulada por el tipo superreducido. Esto no se corresponde con la ordenación de sus respectivas Curvas de Concentración de pobreza, ni con sus correspondientes valores del impacto sobre la pobreza de cambios marginales en sus tipos. La CCP de la carne está por encima de las frutas, legumbres,... para cualquier percentil de la población pobre. Dada la dificultad añadida de conocer exactamente qué producto alimenticio tiene una CCP por encima de otra, y además, debido a que CCP de los alimentos en su conjunto tiene una pendiente grande (se encuentra por encima de la mayoría de bienes y servicios), se propone homogeneizar el tratamiento fiscal de estos bienes. Por tanto, se propugna la aplicación del tipo reducido de la reforma sugerida (3%) para todos los alimentos. De esta forma, se puede prever un impacto positivo sobre la pobreza ante cuando se implementa esta orientación de reforma fiscal del IVA. En resumen, Se recomendaría un mismo tratamiento fiscal a estos productos alimenticios.

Una reforma marginal que aumente el tipo impositivo del tabaco<sup>15</sup> (Cod. A140) implica un alto coste en términos de pobreza. La CCP del tabaco domina a casi todas las partidas de gasto. La subida marginal del tipo impositivo del tabaco provocaría un impacto negativo sobre las familias pobres. Este bien se concentra notablemente en las familias pobres. Una disminución del tipo impositivo del tabaco tendría una reducción en el impacto diferencial sobre la pobreza. Sin embargo, teniendo en cuenta las externalidades negativas que se deriva del consumo de este bien, no sería muy aconsejable. La respuesta a este dilema está en que los impuestos especiales son la principal figura tributaria que tiene como misión la internalización de estos costes sociales negativos, y este propósito no es tarea correspondiente al IVA. Así que, sería fácil atribuir funciones independientes a ambos impuestos, y entonces, podemos recomendar el tipo impositivo reducido del 3% sobre el tabaco en función de las consecuencias negativas sobre la pobreza. Atendiendo a esto, se sugiere una bajada respecto al tipo aplicado bajo la legislación actual. Una argumentación similar se debe considerar para las Bebidas alcohólicas, así que se propone un decremento del gravamen aplicado.

Otra partida que refleja un notable impacto negativo sobre la pobreza ante un aumento marginal de su respectivo tipo impositivo es la Vivienda en alquiler (Cod. C311). La CCP de este concepto de gasto domina al resto de bienes, exceptuando a muy pocos bienes y servicios. Se trata de un bien relevante para la población con rentas inferiores al umbral de pobreza. Desde esta propuesta general de reforma, se postula una disminución del tipo impositivo que regula a la Vivienda en alquiler porque ello conllevaría (según previsiones) a una mejora sustancial en la reducción del impacto negativo sobre la pobreza debido al pago por IVA. El contraste de las CCP para la Vivienda en alquiler y la vivienda en propiedad (Cod. C312) justifica la necesaria discriminación impositiva entre ambas partidas. La dominancia de la CCP para las viviendas en alquiler sobre la CCP de la vivienda en propiedad refuerza la sugerencia de reforma donde se reduce el tipo

---

<sup>15</sup> Para un análisis detallado de la fiscalidad del tabaco, y una comparación con el contexto europeo, véase Gimeno, J.(1994)

impositivo del primer concepto, y aumento del tipo del segundo concepto. Es obvio que sería aconsejable la reducción de ambos tipos para aminorar el efecto sobre la pobreza, sin embargo, hay que tener en cuenta las potenciales pérdidas recaudatorias. Por ello, se compensa la bajada de tipos de la vivienda en alquiler con un aumento del tipo del régimen de vivienda en propiedad.

Respecto a los servicios de Basura, Agua, Alumbrado y Calefacción (Cod. C320), es preciso recordar que también se trata de bienes con un importante valor del impacto negativo sobre la pobreza ante posibles subidas marginales de sus tipos impositivos. Dada su CCP, se sugiere la regulación impositiva del 3%. Del mismo modo, ocurre con los medicamentos (Cod. D410) y los aparatos y material terapéuticos (Cod. D420), y en este sentido, se recomienda la reducción del tipo impositivo con la aplicación del gravamen reducido. También sucede lo mismo para los Bienes no Duraderos del Hogar, así que se propone la aplicación del 3%.

Con relación a los gastos derivados del transporte, las CCPs respectivas muestra como los gastos de utilización (Cod. F630) y los servicios de transportes (Cod. F640) dominan a los automóviles y otros (Cod. F610), y a motocicletas y bicicletas ((Cod. F620). Esta ordenación de CCP argumenta a favor de una reducción del tipo para las dos primeras partidas, y en compensación recaudatoria, se justifica el aumento de los tipos para automóviles y motocicletas y bicicletas.

Otro conjunto de bienes, los libros, diarios, revistas, y periódicos (Cod. G730), poseen determinadas particularidades que provoca su difícil pronunciación al respecto. Existen dos visiones que proporcionan conclusiones bien diferenciadas. Desde un punto de vista social, estos bienes favorecen a enriquecer la cultura, y deberían de estar gravados a tipos superreducidos, para que pueda ser accesible a todas las esferas de una sociedad. El conflicto aparece cuando observamos el perfil de gasto de este concepto en los niveles de renta más bajos. Su CCP esta por debajo de la mayoría de bienes. A pesar de la complicada elección, en este trabajo se opta por la aplicación del tipo reducido del 3%. Por el contrario, los bienes y servicios asociados con la enseñanza (Cod. G740) presenta un valor (suficientemente alto) del impacto negativo sobre la pobreza ante incremento marginal de su tipo impositivo, que ayudaría a justificar la reducción de su tipo impositivo. Al margen, esta recomendación queda reforzada por otros fines de interés más social.

Como compensación a las sugerencias anunciadas de reducción de tipo impositivo a las categorías de gasto citadas, y para evitar un coste potencial en la recaudación de fondos públicos, se recomienda el incremento del gravamen al 21%. Las formas de las CCP y los valores relativamente bajos del impacto estimado sobre la pobreza ante un aumento marginal de sus respectivo tipos, permitiría argumentar a favor de la orientación comentada. Dentro de este bloque de bienes susceptibles de una subida de sus tipos, se pueden resaltar algunos conceptos de gasto, tales como: los viajes turísticos (Cod. H840), los servicios domésticos (Cod. D440), los bienes Personales (Cod.H820) y los bienes y servicios de cuidado personal (Cod. H810),...

### Escenario II

En primer lugar, el cuadro fiscal II dibuja un paisaje caracterizado por el uso de un tipo reducido y general no permitido por la directiva en el seno europeo. En otras palabras, se establece un tipo reducido del 2%, y un tipo incrementado del 21%. Se postula una mayor distancia entre tipos, y un mejor ajuste de los tipos aplicados a las curvas de Concentración de Pobreza de los diferentes bienes. Esta propuesta simplemente intensifica las distancias entre las magnitudes de tipos, respecto al escenario general de reforma. Los bienes gravados en el escenario I con el tipo reducido pasan a ser regulados con el nuevo tipo reducido del 2%, y los bienes gravados con el tipo incrementado en el escenario I sufren un aumento del tipo al 21%. Se pretende realizar una mayor discriminación fiscal entre los bienes que disponen de curvas de concentración de pobreza situadas por encima del resto de bienes y servicios.

### Escenario III

El escenario fiscal III se ha confeccionado con la única intención de acercarse a las orientaciones procedentes en el seno de las directrices de la Unión Europea. Se desea evaluar el impacto de las recomendaciones de la Unión Europea sobre los niveles de pobreza, mediante una estructura con dos tipos impositivos: tipo reducido del 4% y el tipo general del 18%. De esta forma, el sistema fiscal se asemeja a las magnitudes de los tipos de la mayoría de los países de la Unión Europea. El tipo reducido del 4% se aplica a todos los alimentos y medicamentos, así como a la vivienda en alquiler, tabaco, y otros bienes con curvas de concentración de pobreza con elevadas pendientes.

### Escenario IV

Este estudio ha puesto de manifiesto la relevancia del gasto en alimentos de las familias pobres, y nos indica el importante grado de contribución al impacto negativo sobre la pobreza. Además, los medicamentos son otro bien con una excesiva tendencia de concentración entre las familias con renta inferior al umbral. La extensión IV propone establecer la exención de estos bienes alimenticios y medicamentos, identificados como necesidades básicas en función de las pautas de gasto entre la población pobre. Esta alternativa de tipo cero a alimentos y medicamentos puede estar en la línea de otros cuadros tributarios de otros países desarrollados (por ejemplo, en Canadá, y más restrictivamente, en otros países del contexto europeo<sup>16</sup>). Esta propuesta se complementa con la diferenciación de dos tipos: a) tipo reducido del 4% para los bienes cuya curva de concentración de pobreza tienen una pendiente alta, y b) tipo incrementado del 21% aplicado a bienes de menor preponderancia en la población pobre. El tipo reducido del 4% grava a conceptos de gasto con una notable presencia entre la población pobre, tales como: tabaco (Cod. A130), bebidas alcohólicas (Cod. A140), viviendas en alquiler (Cod.C311),... como así se demuestra mediante su CCP.

---

<sup>16</sup> Por ejemplo, en Italia respecto a Viviendas en alquiler, medicamentos,... También existen otros casos en Belgica, Dinamarca e Irlanda.

### Escenario V

La última alternativa fiscal del IVA se sintetiza en una estructura muy simple con dos tipos impositivos: tipo cero y el tipo actual general del 16%. La exención se aplica sobre los alimentos, y otros bienes con curvas de concentración de pobreza por encima del resto. Por ejemplo, entre otros bienes sometidos al tipo cero, cabe destacar a: tabaco, vivienda en alquiler, medicamentos,... hay un conjunto de bienes y servicios que cambian su respectivo tipo del 7 o 4% al tipo general, dado que su perfil del gasto en la población pobre no se corresponde con la aplicación actual del tipo reducido o superreducido. El resto de bienes continúan bajo la legislación actual del gravamen del 16%.

El cuadro 7.1 recoge una síntesis de la propuesta general de reforma, y del resto de escenarios propuestos para reformar al IVA. Posteriormente, es necesario materializar las diferentes recomendaciones para prever la reducción del impacto sobre la pobreza. Insisto, esta reforma solo supone un marco de referencia para posibles proposiciones de modificaciones del régimen legal del IVA. El propósito recae en la opción de diseñar un nuevo contexto tributario indirecto en España que pueda paliar el impacto desfavorable sobre la pobreza de la vigente legislación, evitando una pérdida del volumen de ingresos públicos en este concepto.

### Simulación y Evaluación

Una vez propuesta las diferentes alternativas de reforma del Impuesto sobre el valor Añadido (tanto el marco general como las distintas extensiones de escenarios fiscales), se deben realizar las simulaciones correspondientes de los pagos impositivos bajo las nuevas propuestas, y posteriormente, evaluar los nuevos resultados bajo el objetivo de minimización del efecto sobre la pobreza. Para poder evaluar el impacto sobre la pobreza de los distintos escenarios fiscales del IVA, cabe llevar a cabo un análisis comparativo del índice de pobreza considerado ( $S(v)$ ). Si comparamos el índice de pobreza de la renta equivalente antes de impuestos ( $S_Y(v)$ ), y el índice de pobreza derivado de la renta equivalente neta de impuestos ( $S_{Y-T}(v)$ ), se puede obtener una primera medida del impacto sobre pobreza como consecuencia del pago del IVA.

$$\Delta S(v) = S_Y(v) - S_{Y-T}(v)$$

Resulta trivial que, después del pago del IVA, la medida de pobreza de la renta equivalente neta de IVA es superior a la respectiva medida de la renta neta antes de IVA, y por tanto, el impacto será negativo ( $\Delta S(v) < 0$ ). Pero esta evaluación carece de sentido en este trabajo porque el principal interés se basa en analizar cual será el impacto diferencial de una reforma del IVA sobre el objetivo de minimizar el impacto sobre la pobreza. Es decir, el objetivo reside en la comparación, en valores absolutos, de la medida del impacto sobre la pobreza de la aplicación del IVA vigente ( $\Delta S_{IVA_0}(v)$ ) y la correspondiente medida cuando nos encontramos ante las diferentes propuestas de IVA ( $\Delta S_{IVA_i}(v)$ ). Es decir;

si  $|\Delta S_{IVA\ 0}(V)| > |\Delta S_{IVA\ i}(V)| \Rightarrow$  la reforma ha contribuido positivamente a reducir el impacto sobre la pobreza

si  $|\Delta S_{IVA\ 0}(V)| < |\Delta S_{IVA\ i}(V)| \Rightarrow$  la reforma ha contribuido negativamente a reducir el impacto sobre la pobreza

El cuadro 7.1 presenta los resultados obtenidos del impacto sobre la pobreza de la propuesta de reforma más genérica (I), así como los cuatro escenarios alternativos del IVA (II, III, IV y V). Estos resultados se basan en la elección del umbral constante del 60% de la renta equivalente media (631519 pesetas), y además la medida de pobreza se calcula para una función de pesos normativos con  $v$  igual a 2.

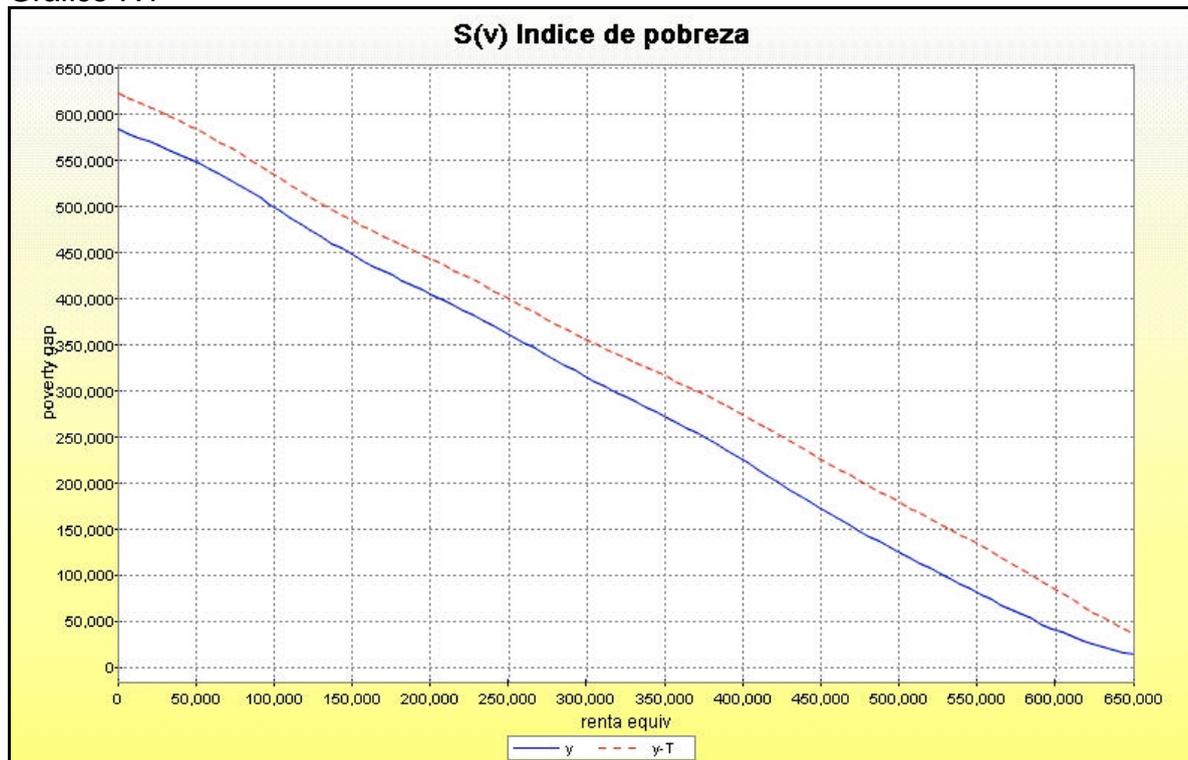
Cuadro 7.1 Síntesis de las propuestas de reformas y su evaluación bajo el objetivo de reducir el impacto sobre la pobreza.

Codigo	CONCEPTO	Actual	Orientación	Extensiones: Posibles escenarios fiscales			
		Tipo impositivo IVA 2000 (%)	Propuesta de reforma I del IVA (%)	II	III	IV	V
1.1,1	Pan y cereales	4	3	2	4	0	0
1.1,2	Carne	7	3	2	4	0	0
1.1,3	Pescado	7	3	2	4	0	0
1.1,4	Leche, queso y huevo	4	3	2	4	0	0
1.1,5	Aceites y grasas	7	3	2	4	0	0
1.1,6	Frutas, legumbres y hortalizas	4	3	2	4	0	0
1.1,7	Patatas, mandiocas y otros tubérculos	7	3	2	4	0	0
1.1,8	Azúcar, café e infusiones	7	3	2	4	0	0
1.1,9	Otros productos, conservas, confiterías...	7	3	2	4	0	0
1.2,0	Bebidas no alcohólicas	7	3	2	4	0	0
1.3,0	Bebidas alcohólicas	16	3	2	4	4	16
1.4,0	Tabaco	16	3	2	4	4	0
2,1,0	Vestidos y calzados	16	20	21	18	21	16
3,1,1	Viviendas en alquiler	7	3	2	4	4	0
3,1,2	Viviendas en propiedad (imputado)	7	20	21	18	21	16
3,1,3	Gastos de reparación, conservación para inquilino	16	20	21	18	21	16
3,2,0	Basura, dist agua, calefacción y alumbrado	16	3	2	4	4	16
4,1,0	Muebles, accesorios y reparaciones	16	20	21	18	21	16
4,2,0	Electrodomésticos, vajillas, cristalerías y conservación	16	20	21	18	21	16
4,3,0	Bienes no duraderos del hogar	16	3	2	4	4	16
4,4,0	Servicios domésticos	16	20	21	18	21	16
5,1,0	Medicamentos	4	3	2	4	0	0
5,2,0	Aparatos y material terapéutico	7	3	2	4	4	16
5,3,0	Cuidados médicos y otros	16	20	21	18	21	16
6,1,0	Automóviles, y otros (remolques, caravanas...)	16	20	21	18	21	16
6,2,0	Motocicletas, bicicletas	7	20	21	18	21	16
6,3,0	Gastos de utilización	16	3	2	4	4	16
6,4,0	Servicios de transportes	7	3	2	4	4	16
6,5,0	Otros: correos, teléfono, telegrafos,...	16	20	21	18	21	16
7,1,0	Aparatos y accesorios	16	20	21	18	21	16
7,2,0	Servicios de esparcimientos (espectáculos, cultura...)	7	20	21	18	21	16
7,3,0	Libros, diarios, revistas, periódicos...	4	3	2	4	4	0
7,4,0	Enseñanza	16	3	2	4	4	16
8,1,0	Bienes y servicios de cuidado personal	16	20	21	18	21	16
8,2,0	Bienes personales	16	20	21	18	21	16
8,3,0	Restaurantes, cafes y hoteles	7	3	2	4	4	16
8,4,0	Viajes turísticos	16	20	21	18	21	16
8,5,0	Servicios financieros	16	20	21	18	21	16
8,6,0	Otros	16	20	21	18	21	16
<b>Impacto en la recaudación</b>			<b>neutral</b>	<b>neutral</b>	<b>neutral</b>	<b>neutral</b>	<b>7,89%</b>
<b>S(v) de renta neta de IVA</b>		<b>106498.3629</b>	<b>103572.8365</b>	<b>102528.114</b>	<b>103908.5333</b>	<b>102478.4639</b>	<b>105631.6016</b>
<b>Impacto en el S(v) al considerar el IVA</b>		<b>-23559.3629</b>	<b>-20633.8365</b>	<b>-19589.1140</b>	<b>-20969.5333</b>	<b>-19539.4639</b>	<b>-22692.6016</b>
<b>Reducción del impacto sobre la pobreza de las reformas</b>			<b>12,42</b>	<b>16,85</b>	<b>10,99</b>	<b>17,06</b>	<b>3,68</b>

Fuente: elaboración propia a partir del segundo trimestre de la ECPF de 1996.

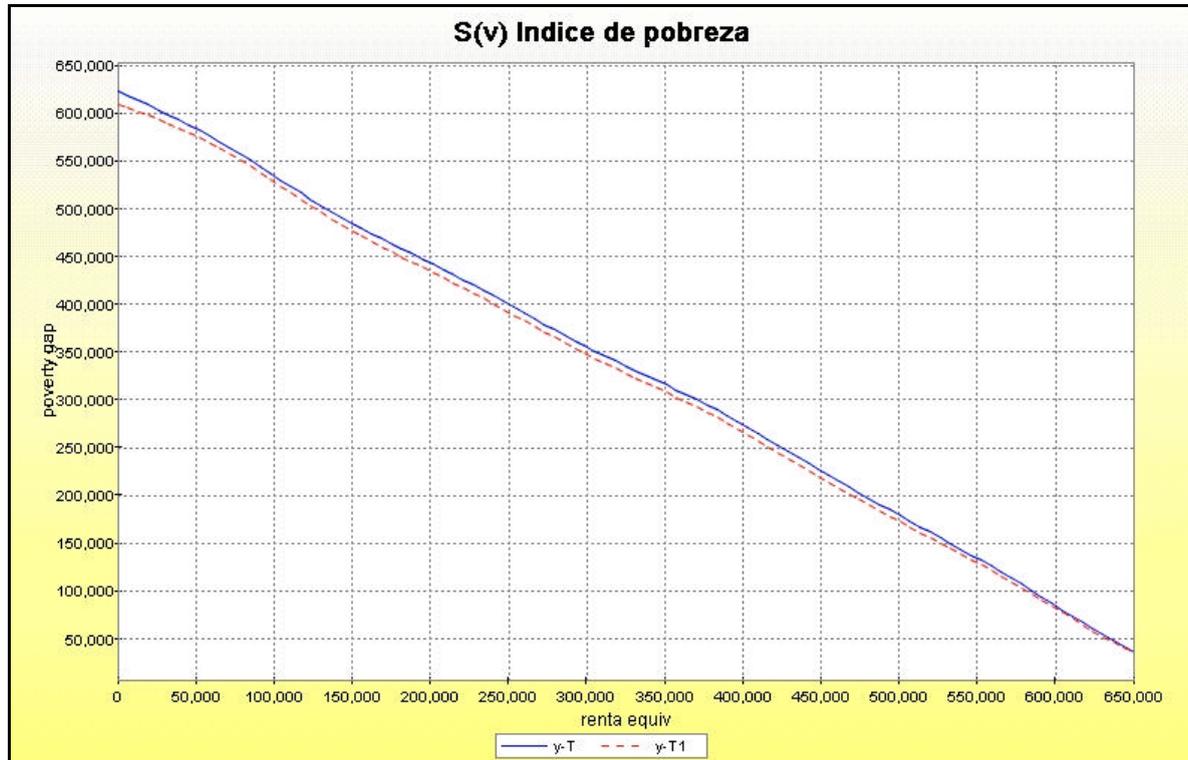
Como se ha dicho previamente, el actual sistema fiscal del IVA genera unos pagos impositivos que implica que la medida de pobreza de la renta resultante (renta equivalente neta de IVA) sea superior que la pobreza inherente a la distribución original de la renta (renta equivalente antes de impuestos). El impacto negativo sobre la pobreza de la aplicación del vigente sistema del Impuesto sobre el Valor Añadido tiene un valor de -23559 (efecto negativo sobre la pobreza). Gráficamente, se pueden dibujar ambas curvas  $S(v)$ , y se observa como la curva del Poverty gap correspondiente a la renta neta es mayor que el poverty gap de la renta antes de IVA, para cualquier percentil de la población pobre ( $q$ ).

Gráfico 7.1



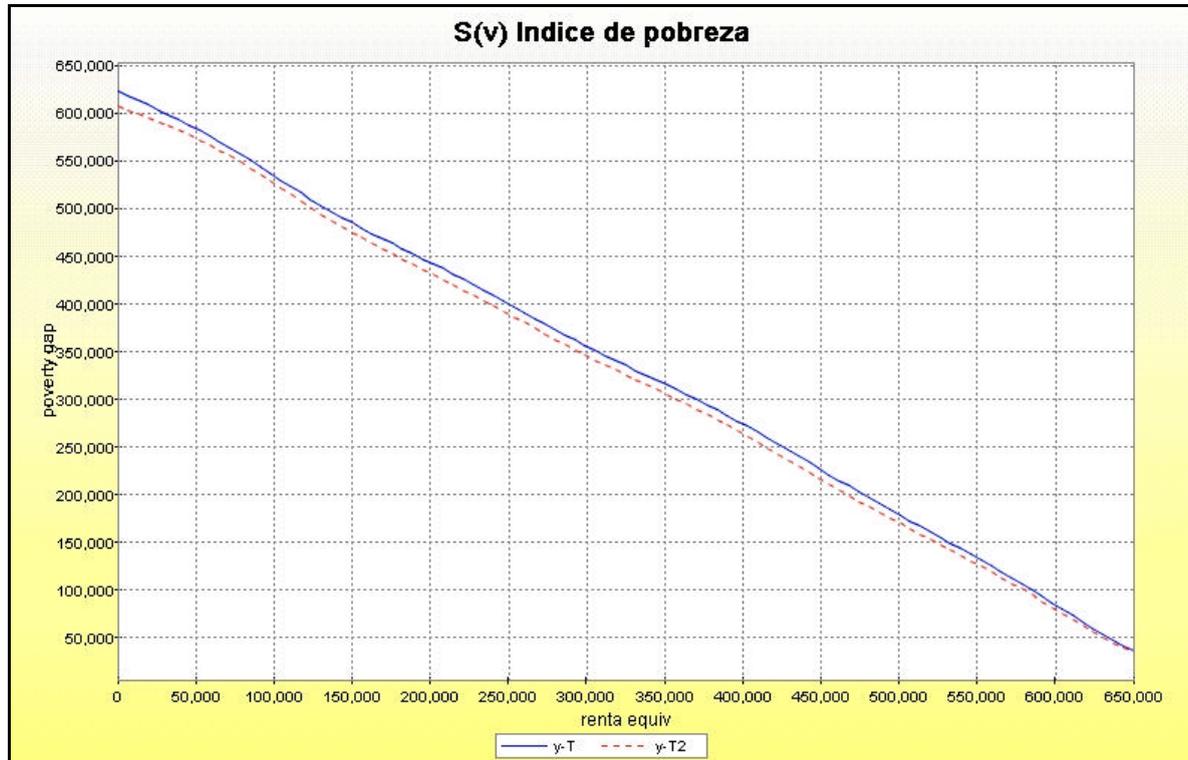
La reforma propuesta más general (escenario I) contribuye positivamente a la reducción del impacto sobre la pobreza. La propuesta presentada disminuye la medida del impacto sobre la pobreza en un 12,42%, sin ningún coste potencial recaudatorio. La medida de la renta equivalente neta del IVA reformado es inferior a la medida de pobreza de la renta neta de IVA vigente, y además, esta propuesta de reforma no tiene un efecto negativo sobre la recaudación de ingresos fiscales derivados de este tributo. Se debe admitir que una estructura fiscal con dos tipos impositivos (3 y 20%), que están en consonancia con una mayor discriminación, favorece al objetivo de minimizar el impacto sobre la pobreza. El gráfico 7.2 muestra cómo la curva del poverty gap para renta equivalente neta de IVA bajo la reforma propuesta en el escenario I está por debajo de la misma curva para la renta equivalente neta del IVA vigente. Las familias pobres se ven favorecidas cuando deben pagar el IVA según la nueva regulación impositiva del tipo reducido del 3% y el tipo incrementado del 20%.

Gráfico 7.2



Los diferentes escenarios propuestos para reformar del IVA contribuyen positivamente a la reducción del impacto sobre la pobreza. Una mayor diferenciación de tipos mejora sustancialmente el objetivo deseado. Un tipo reducido del 2% (inferior al presentado a la propuesta general) combinado con un aumento del tipo incrementado al 21%, mejora sustancialmente el impacto negativo sobre la pobreza. Se reduce el efecto desfavorable sobre la pobreza en un 16,85%. Dado las pautas de gasto de la población pobre, disminuir un punto porcentual el tipo reducido sobre los bienes predominantes en las familias pobres mitiga el impacto sobre la pobreza de la aplicación del IVA. El aumento del tipo incrementado no perjudica en demasía a la población pobre, y en cambio, permite no tener pérdidas potenciales de recaudación. La reforma del IVA del escenario II no posee coste potencial recaudatorio, y a su vez, palia parcialmente los efectos contrarios sobre las familias pobres. Se constata los efectos diferenciales positivos sobre la pobreza cuando se propugna una estructura del IVA con mejor adecuación de los tipos respecto al perfil de correspondiente gasto entre la población pobre. En este caso, también la curva del déficit de la pobreza del escenario fiscal II es inferior a la curva del déficit de pobreza de la renta equivalente neta de IVA actual (véase gráfico 7.2).

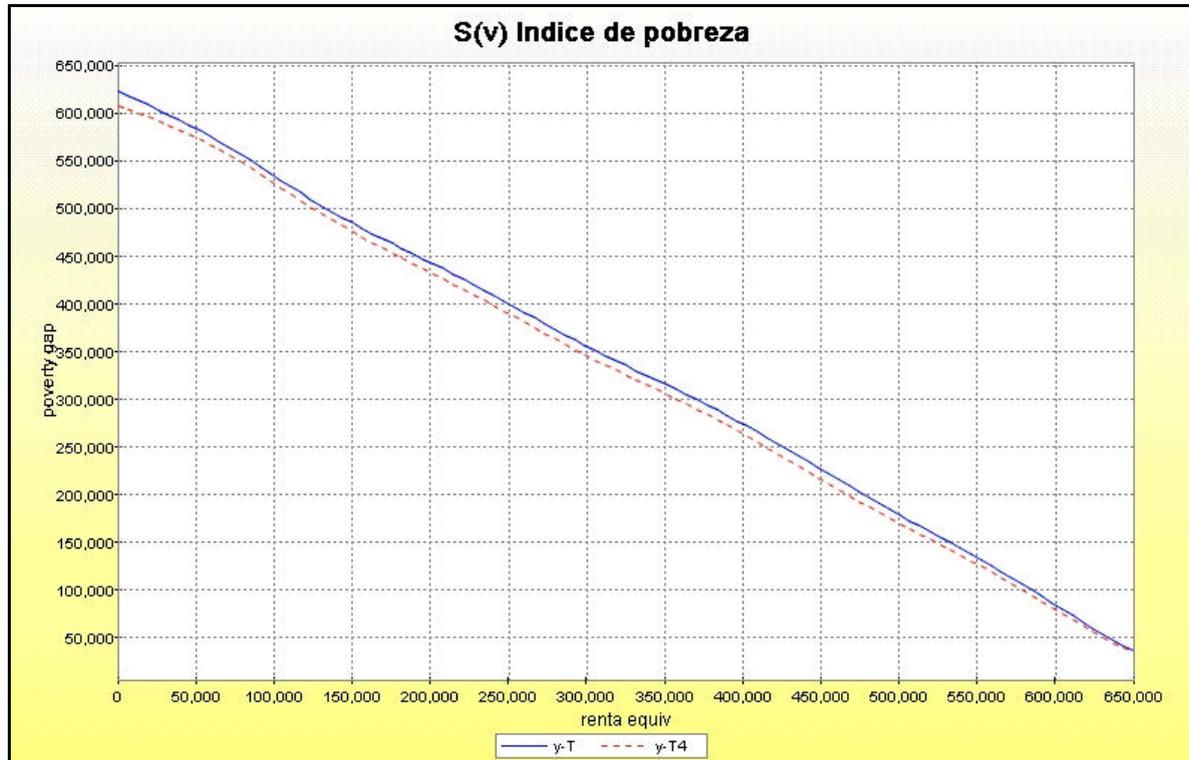
Gráfico 7.2



La propuesta III, caracterizada por un tipo reducido del 4% y un tipo general del 18%, también presenta mejoras diferenciales respecto al impacto sobre la pobreza (10,99%), con impacto potencial constante sobre la recaudación. Si comparamos este escenario con el anterior, se observa que la reducción de la medida de la pobreza es inferior debido principalmente a la menor discriminación de tipos impositivos. Por tanto, aproximándonos a las orientaciones de la Unión Europea, se pierde los beneficios asociados a la reducción del impacto sobre la pobreza.

Por otro lado, la alternativa fiscal del IVA IV (donde se implementa el tipo cero a alimentos y medicamentos, y también se diferencia entre el tipo reducido del 4% y el tipo incrementado del 21%) es el escenario que presenta mejores resultados de reducción del impacto sobre la pobreza. Esta propuesta de reforma del IVA reduce el impacto desfavorable sobre la pobreza en un 17,06%, sin coste potencial recaudatorio. La aplicación del tipo cero sobre alimentos y medicamentos, acompañado del gravamen del 4% sobre vivienda en alquiler, tabaco y otros bienes predominantes en las familias pobres, paliar notoriamente el impacto sobre la pobreza. El gráfico 7.3 pone de manifiesto que la curva del poverty gap para la renta equivalente neta de IVA IV está por debajo de la respectiva curva para la renta equivalente neta del IVA actual. Esta propuesta fiscal del IVA permite demostrar empíricamente al policy maker, las consecuencias desfavorables sobre la reducción del impacto sobre la pobreza cuando se implementa el tipo cero a los bienes con alta concentración en familias pobres, y esto se compensa recaudatoriamente con la subida de otros tipos.

Gráfico 7.4



Por último, el quinto escenario tributario del IVA (tipo cero y tipo general del 16%) es aquel que tiene peores consecuencias diferenciales sobre el impacto sobre la pobreza, aunque sigue reduciendo el impacto sobre la pobreza del sistema actual en un 3,68%. Sin embargo, esta alternativa posee un importante margen de maniobra para mitigar aún más el efecto negativo sobre la pobreza cuando se considera la renta equivalente neta de IVA. Esta propuesta proporcionaría un incremento del 7,89% en la recaudación tributaria procedente de este impuesto indirecto. Incluso una estructura fiscal tan sencilla implica ventajas relativas respecto al actual sistema del IVA cuando el objetivo es la reducción del efecto sobre la pobreza.

**Anexos**

Cuadro 1. Síntesis de la propuesta de la clasificación del gasto, y su correspondiente tipo impositivo a cada categoría según la legislación actual del IVA

<b>Codigo</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>Codigo ECPF</b>	<b>Tipo impositivo IVA 2000 (%)</b>
1,1,1	Pan y cereales	1000-1079	4
1,1,2	Came	1080-1189	7
1,1,3	Pescado	1190-1259	7
1,1,4	Leche, queso y huevo	1260-1369	4
1,1,5	Aceites y grasas	1370-1429	7
1,1,6	Frutas, legumbres y hortalizas	1431-1609	4
1,1,7	Patatas, mandiocas y otros tubérculos	1610-1629	7
1,1,8	Azucar, café e infusiones	1630-1689	7
1,1,9	Otros productos, conservas, confiterías,...	1691-1749	7
1,2,0	Bebidas no alcoholicas	1751-1779	7
1,3,0	Bebidas alcoholicas	1780-1819	16
1,4,0	Tabaco	1830-1869	16
2,1,0	Vestidos y calzados	2000-2999	16
3,1,1	Viviendas en alquiler	3010-3039	7
3,1,2	Viviendas en propiedad (imputado)	3040-3089	7
3,1,3	Gastos de reparación, conservación para inquilino	3090-3109	16
3,2,0	Basura, dist agua, calefacción y alumbrado	3110-3269	16
4,1,0	Muebles, accesorios y reparaciones	4000-4169	16
4,2,0	Electrodomésticos, vajillas, cristalerías y conservación	4170-4239	16
4,3,0	Bienes no duraderos del hogar	4240-4279	16
4,4,0	Servicios domésticos	4280-4289	16
5,1,0	Medicamentos	5000-5039	4
5,2,0	Aparatos y material terapeutico	5040-5059	7
5,3,0	Cuidaos médicos y otros	5060-5109	16
6,1,0	Automoviles, y otros (remolques, caravanas,...)	6000-6029	16
6,2,0	Motocicletas, bicicletas	6030-6039	7
6,3,0	Gastos de utilización	6040-6099	16
6,4,0	Servicios de transportes	6100-6149	7
6,5,0	Otros: correos, telefono, telegrafos,...	6150-6199	16
7,1,0	Aparatos y accesorios	7000-7125	16
7,2,0	Servicios de esparcimientos (espectaculos, cultura,...)	7130-7189	7
7,3,0	Libros, diarios, revistas, periodicos,...	7190-7200	4
7,4,0	Enseñanza	7210-7296	16
8,1,0	Bienes y servicios de cuidado personal	8000-8049	16
8,2,0	Bienes personales	8050-8089	16
8,3,0	Restaurantes, cafes y hoteles	8090-8149	7
8,4,0	Viajes turisticos	8150-8160	16
8,5,0	Servicios financieros	8161-8169	16
8,6,0	Otros	8170-9999	16

### **Referencias Bibliográficas**

- Ahmad, E. y Stern, N. (1984) "The theory of reform and Indian indirect taxes" *Journal of Public Economics*, núm. 25, pp. 259-298.
- Ahmad, E. y Stern, N. (1987), "Alternative sources of government revenue: illustration from India, 1979-80" in D. Newbery and N. Stern (eds) *The theory of taxation for developing countries*, Oxford. World Bank and Oxford University Press.
- Araar, A. y Duclos, J-Y. (1998) "An Atkinson-Gini family of Social Evaluation functions". mimeo. Departement d'economique. Université de Laval.
- Arguimon; González-Páramo, J.M. y Salas, R. (1987). ¿Quién pagaba los impuestos indirectos en España? Un ejercicio de reparto de la carga impositiva indirecta en 1980. *Hacienda Pública*. Num.104, pp. 99-127
- Atkinson, A. (1970) *Poverty in Britain and the Reform of Social security*. Cambridge, University Press.
- Atkinson, A. (1987), "On the Measurement of Poverty", *Econometrica*, núm. 55, pp. 749-764
- Baker, P., Mackay, S. Y Symmoss, E: (1990) " The Simulation of Indirect Tax Reforms: The IFS program for indirect taxation (SPIT)" Wp 90/11. Institute for Fiscal Studies. Londres.
- Banks, J., Blundell, R. y Lewbel, A. (1996) "tax reform and welfare measurement: do we need demand system estimations?" *The Economic Journal*, Vol. 106, núm. 438, pp. 1227-1241.
- Besley, T. y Kambur, R. (1988), "Food subsidies and poverty alleviation", *The Economic Journal*, Vol. 98, 392, pp. 701-719.
- Briones, J. Estrada, A. y Hernando, I. (1993) "Evaluación de los efectos de reformas en la imposición indirecta". Servicios de Estudios. Banco España. Documento de trabajo nº 9306
- Brugiavini y Weber (1988), "Welfare effects of indirect tax harmonisation: the italian case", unpublished manuscript.
- Canto, O, Del Rio, C. y Gradin, C. (2002) "La evolución de la pobreza estática y dinámica en España en el periodo 1985-1995). *Papeles de trabajo*, 24/2002, Instituto de Estudios fiscales.
- Chakravarty, S.R. (1983) "Ethically flexible measures of poverty" *The Canadian Journal of Economics*, vol.16, núm.1, pp.74-85.
- Christiansen, V. y Jansen, E.S. (1978), "implicit social preferences in the Norwegian system of Indirect taxation", *Journal of Public Economics*, vol. 10. pp. 217-245.
- Clossen, S. (1998) "Global trends and issues in Value Added Taxation" *International Tax and Public Finance*, núm. 5, pp. 399-428.
- Cowell, F.A. y Mercader M. (1997) "Equivalence of Scales and Inequity" *Discussion paper*, Nº 27. Abril. Londres
- Cragg, M. (1991) "Do we care? A study of Canada Indirect tax system" *Canadian Journal of Economics*, vol. 24, pp. 124-143.
- Creedy, J. (2001) "Indirect tax reform and the role of exemptions" *Fiscal Studies*, vol. 22, núm. 4, pp.457-486.

- Creedy, J. (1999). Modelling Indirect Taxes and Tax reform. Edward Elgar. Cheltenham, UK- Northampton, USA.
- Deaton, A.S. (1977) "Equity, efficiency and the structure of Indirect taxation", Journal of Public Economics, vol. 8, pp. 299-312.
- Deaton, A.S. y Muellbauer, J.N.J. (1980). "An Almost Ideal Demand System". American Economic Review. num 70, pp.312-326.
- Decoster, A. y Vam Camp, G (2001) 'Redistributive effects of the Shift from Personal Income taxes to Indirect taxes: Belgium 1988-1993" Fiscal Studies, vol. 22, núm. 1, pp. 79-106.
- Decoster, A. Schokkaert, E. y Vam Camp, G (1996) " Horizontal Neutrality and Vertical redistribution with Indirect Taxes" en: S. Zandvakili. Ed. Taxation and Inequality.
- Decoster, A. Schokkaert, E. y Vam Camp, G (1997) "Is redistribution through Indirect Taxes equitable?" European Economic Review. num 41, pp.599-608
- Decoster, A. y Schokkaert, E. (1990), "Tax Reform results with different demand systems", Journal of Public Economics, vol. 41, pp.277-296.
- Diamond, P.A. y Mirless, J.A. (1971) "Optimal taxation and Public Production I: Efficiency Production", American Economic review, núm. 61, pp. 8-27.
- Duclos, J. (1993) "Progressivity, redistribution and Equity with the application to the british tax and Benefit System" Public Finance. Vol. 48 (3), pp. 350-365
- Duclos, J. y Gregoire, P. (1999) "Absolute and Relative Deprivation and the Measurement of Poverty", mimeo. Departement d'economique. Université de Laval.
- Duclos, J., y Makdissi, P (2000), "Restricted and Unrestricted dominance: Welfare, Inequality and Poverty Orderings", WP. 00-01, Departement d'economique. Université de Sherbrooke.
- Duclos, J., Makdissi, P. y Wodon, Q. (2001) Socially efficient Tax Reform, mimeo. Departement d'economique. Université de Laval.
- Foster, J., Greer, J. y Thortbecke, E.(1984), "A Class of Descomposable Poverty Measures", Econometrica, núm. 52, pp. 761-767
- Gastaldi, F. y Liberati, P. (1998) 2towards a two-rate VAT in Italy: distributional and welfare effects". The Microsimulation Unit. WP 9816. University of Cambridge.
- González-Páramo, J.M. Martínez-Murillo, y Salas del Marmol, R. (1991) "Incidencia redistributiva del IVA". Hacienda Pública Española. num 119, pp.89-104
- Harris, R.G. y Mckinnon, J.G. (1979), "Computing optimal tax equilibria", Journal of Public Economics, vol. 11, pp. 197-212.
- INE (1997) Encuesta Continua de Presupuesto Familiares 1996. Metodología. Ministerio de Economía y Hacienda Madrid
- INE (1997) Encuesta Continua de presupuesto familiares, Resultados. Segundo trimestre, año 1996. Ministerio de Economía y Hacienda Madrid
- Jenkins, G. y Kuo, C. (2000) "A vat revenue simulation model for tax reform in Developing Countries" World Development, vol. 28, núm. 4, pp.763-774.
- Jenkins y Lambert (1997)

- Kaiser, H. y Spahn, B. (1989), "On the efficiency and distributive justice of consumption taxes: a study on VAT in West Germany", *Journal of Economics*, vol. 49, pp. 199-218.
- Kaplanoglou, G. (1998) "A microsimulation Analysis of the Distribution of the Indirect Tax Burden among Greek households" Paper for the workshop on Microsimulation in the New Millennium.
- King, M. (1983) "Welfare analysis of tax reforming using households data" *Journal of Public Economics*, núm. 21, pp. 183-214.
- Kolm, S-C, (1976), "Unequal Inequality" *Journal of Economic theory*, núm. 12, pp. 416-442.
- Labeaga, J.M. y López, A. (1992) "Simulation of Indirect Tax Reforms for Spain". Fundación Empresa Pública. Programa de Investigaciones Económicas. Documento de trabajo nº 9214
- Labeaga, J.M. y López, A. (1994) "Simulaciones de cambio en la estructura impositiva indirecta en España con un sistema de demanda flexible". Modelos microeconómicos y política fiscal. Arellano, M. Instituto de Estudios Fiscales.
- Labeaga, J.M. y López, A. (1996). "Flexible Demanda System Estimation and Revenue and Welfare Effects of the 1995 VAT Reform on Spanish Households". *Revista Española de Economía*. Vol. 13 núm. 2, pp. 181-197
- Lambert, P. (1993). *The distribution and redistribution of income: A mathematical analysis*. Manchester University Press. Manchester and New York.
- Lambert, P., y Ramos, X. (1995), "Vertical redistribution and Horizontal Inequity" WP. Nº.95/1. Institute for fiscal Studies. Londres.
- Lerman, R. y Yitzhaki, S. (1985) "Income Inequality effects by income source: a new approach and application to the U.S." *Review of Economics and statistics*, núm. 67, 1, pp.151-156.
- Madden, D. (1995) "An Analysis of Indirect tax Reform in Ireland in the 1980s" *Fiscal Studies*. Vol. 16, núm.1
- Makdissi, P. y Wodon, Q. (2002) "Consumption Dominance Curves: testing for the impact of indirect tax reforms on poverty". *Economic Letters*, núm. 75, pp. 227-235.
- Manresa, A. Calongue, S. y Beremguer, E. (1996) "Progresividad y redistribución de los impuestos en España, 1990-1991". *Papeles de Economía Española*. num 69, pp. 145-159.
- Mayo, R. y Salas del Marmol, R. (1994) "Incidencia redistributiva del IVA Tipos efectivos declarados (1989)". *Hacienda Pública Española*. núm. 128, pp. 133-173
- Mayo, R. (1995) "Análisis redistributivo del IVA: Incidencia de los tipos impositivos" *Hacienda Pública Española*. núm. 132, pp. 153-187.
- Mayshar, J. y Yitzhaki, S. (1996) "Dalton-Improving tax reform: when households differ in ability and need" *Journal of Public Economics*, núm.62, pp.399-412.
- Mayshar, J. y Yitzhaki, S. (1995) "Dalton-Improving Indirect Tax Reform", *The American Economic review*, Vol. 85, Issue 4, pp. 793-807.
- Mendenhall, W. (1986) *Estadística Matemática con aplicaciones*. México Grupo Editorial Iberoamerica.

- Mercader, M. (1998). "Identifying low standards of living: evidence from Spain". Research on Economic Inequality. Volumen 8. pp. 155-173
- Moreno Valero, P.A. (2001) La armonización del IVA comunitario: un proceso inacabado. Consejo Económico y Social. Madrid
- Musgrave, R.A. y Thin, T. (1948) "Income tax progression" Journal Political Economy, num. 56, pp. 498-514
- O'Donoghue, C. (1998) "Simulating the Irish tax-transfer System in Eur6". The Microsimulation Unit. MU/RN/26. Department of Applied Economics. University of Cambridge.
- Ramsey F. (1927) "A Contribution to the Theory of Taxation" Economic Journal, núm. 37, pp. 47-61.
- Rawls, J. (1971) A Theory of justice. Cambridge, M.A. Harvard University Press.
- Rowntree, B.S. (1901) Poverty: a study of Town life, Macmillan. London.
- Samuelson, P.A. (1986) "Theory of Optimal taxation" Journal of Public Economic, 30.
- Sen, A. (1976), "Poverty: An Ordinal Approach to Measurement", Econometrica, núm. 44, pp. 219-232.
- Sen, A. (1979). Sobre la desigualdad económica. Editorial Crítica. Barcelona. Alianza, Madrid
- Sen, A. (1995). Nuevo examen de la desigualdad. Alianza. Madrid.
- Serrano, A. (2001) "Análisis de los efectos redistributivos del IVA español en la última década". Documento de trabajo, 01.10. Universidad Autónoma de Barcelona
- Shorrocks, A. (1998), "Deprivation profiles and deprivation Indices" en The Distribution of household welfare and household production, Ed. S.Jenkins et al., Cambridge University Press.
- Shorrocks, A. (1995) "Revisiting the sen Poverty Index", Econometrica, vol. 63.5, pp. 1225-1230.
- Shorrocks, A. (1983) "Ranking Income Distribution" Economica, núm. 50, pp. 1-17.
- Silverman, B. W. (1986) Density Estimation for Statistics and Data Analysis, Chapman and Hall.
- Smart, m. (2002), "Reformning the Direct-Indirect Tax Mix" International Tax and Public Finance, núm. 9, pp. 143-155
- Stark, O., Taylor, J.E. y Yitzhaki, S. (1986), "Remittances and Inequality", The Economic Journal, núm. 96, pp. 722-740.
- Sutherland, H. (1991). "Constructing a Tax-Benefit Model. What advice one can give? Review of Income and Wealth, 37 núm. 2
- Stern, N. /1987) "The Theory of Optimal Commodities and Income Taxation: An Introduction". En The Theory of Taxation for Devolving Countries. Newberry, D. y Sterns, N. Oxford University Press
- Stone, J.R. (1954). "The measurement of Consumers" Expenditure and Behaviour in the United Kingdom, 1920-1938. Vol. 1. Cambridge University Press. Cambridge.
- Sutherland, H. (1995) "Desarrollo de los Modelos Tax-Benefit: una perspectiva desde el Reino Unido". Hacienda Pública Española. núm 135, pp. 171-182

- Thon, D. (1979). "On Measuring Poverty". Review of Income and Wealth, núm. 25, pp. 429-439.
- Townsend, P. (1954) "Measuring Poverty" British Journal of Sociology, núm. 5, pp. 130-137.
- Tsakloglou, P y Mitrakos, T. (1999) "On the distributional impact of excise duties: evidence from Greece" WP. 99/03.
- Valera, F. (1999) "Impuestos Indirectos" Reformas y Crecimiento económico. Coord. Corona y otros
- Yitzhaki, N.C. (1994) "On the progressivity of Commodity taxation" en Wolfgang Eichhorn, (ed.) Models and Measurement of Welfare and Inequality, Springer-Verlag, Heidelberg, pp. 448-465.
- Yitzhaki, N.C. (1983) "On the extension of the Gini coefficient" International Economic Review, núm. 24, pp. 617-628
- Yitzhaki, S. y Thirsk, W. (1990), "Welfare Dominance and the design of Excise taxation in the Cote D'Ivoire", Journal of Development Economics, núm. 33, pp. 1-18.
- Yitzhaki, S. y Slemrod, J. (1991) "Welfare Dominante: An Application to Commodity taxation" American Economic Review, núm. 8, pp. 480-496