

# TRANSFERENCIAS EN ESPECIE VERSUS TRANSFERENCIAS EN METÁLICO: MODELOS EMPÍRICOS<sup>1</sup>

LAURA PIEDRA MUÑOZ<sup>2</sup>

Las transferencias del Estado a los individuos se pueden realizar en metálico, como es el caso de los subsidios de paro o las pensiones no contributivas, o en especie, como la gratuidad de la sanidad, la educación, la alimentación, la energía o las subvenciones para la compra o el alquiler de una vivienda o incluso su donación por parte de la autoridad local, autonómica o nacional.

Desde que en 1945 Alva Myrdal publicara su trabajo “In cash or in kind”, en numerosas ocasiones los economistas que estudian el Sector Público se han hecho la siguiente pregunta: ¿Qué es más eficiente y/o equitativo en los desembolsos gubernamentales, los pagos en especie o las transferencias en efectivo?. De esta forma, se ha convertido en un tema central en la literatura de la economía del Sector Público si el gobierno debe producir y distribuir los bienes y servicios o si, por el contrario, las personas que tendrían que beneficiarse de estos bienes y servicios deberían simplemente recibir una transferencia dineraria del gobierno que les permitiera acudir al mercado y cubrir sus necesidades de la forma que estimaran más oportuna.

La teoría económica no permite establecer con certeza, y de forma general, si las prestaciones en especie son más o menos valoradas que las transferencias directas. Ello exige que se tengan que realizar, en cada caso concreto, análisis empíricos para calcular dicha valoración de las transferencias restringidas y compararla con la alternativa de realizar pagos en metálico de igual importe.

El objetivo de esta ponencia es exponer distintas metodologías y modelos que se pueden utilizar para medir algunos aspectos de las transferencias en especie y compararlas, así, con transferencias en efectivo equivalentes.

El apartado *A* describe brevemente los argumentos teóricos más importantes a favor y en contra de las prestaciones en especie. En el apartado *B* se presentan distintos modelos empíricos que han sido utilizados para valorar los programas en especie. Finalmente, el apartado *C* contiene un resumen de lo expuesto y las conclusiones.

## A. ARGUMENTOS TEÓRICOS

El argumento económico tradicional se preocupa por la utilidad del receptor y señala que las transferencias siempre deberían darse en efectivo, pero observaciones del mundo real indican que, por el contrario, los programas en especie son bastante comunes.

En la literatura económica existen diferentes consideraciones a favor de las transferencias en metálico y en contra de los pagos en especie. Si los beneficiarios pudieran elegir, probablemente preferirían que el gobierno les diera el dinero que cuesta la prestación en especie y les dejara gastarlo libremente. Dependiendo de sus preferencias, el individuo que recibe la transferencia en metálico siempre estará mejor o igual que si la recibiera en especie. Estará igual si quiere la misma cantidad de bien que la que le está transfiriendo en especie el Sector Público y estará mejor con la ayuda monetaria si prefiere menos cantidad. También hay que considerar que algunos consumos son difíciles de subsidiar en especie (por ejemplo, la ropa), ya que dependen del gusto personal e implican un prestigio social. Además, los pagos en especie conllevan a menudo costes de administración importantes (personal, almacenamiento, transporte, distribución, medios para impedir la reventa, etc.). Por último, Myrdal (1945) señala que sólo cuando existe un ingreso básico familiar puede haber alguna preferencia seria del individuo por las transferencias en especie en lugar de en metálico.

A pesar de todas estas críticas, los programas en especie han interesado a los economistas y han sido considerables las justificaciones para su utilización. Las más importantes se pueden resumir como sigue:

---

<sup>1</sup> Este trabajo forma parte de una investigación más amplia, dirigida por el Dr. Manuel Jaén.

<sup>2</sup> Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Almería.

### ***Igualitarismo en término de bienes***

Tobin (1970) distinguió entre el igualitarismo general y el igualitarismo específico. El general significa que el gobierno se preocupa de los niveles de utilidad de los receptores de las transferencias. El igualitarismo específico considera que el gobierno se preocupa también del consumo de un bien específico por parte de los que reciben la transferencia.

Los economistas que trabajan en el ámbito de la política pública generalmente argumentan que las ayudas en efectivo son superiores a las prestaciones en especie como instrumento para responder al igualitarismo general, mientras que los pagos en especie son superiores como instrumento para responder al igualitarismo específico.

Para ver por qué las transferencias en especie responden mejor al igualitarismo específico, hay que considerar que a la sociedad le importa no sólo la distribución de la renta en sí, sino, sobre todo, de ciertos bienes de “necesidad”. Así, determinados bienes escasos (necesidades básicas vitales, salud, alimentación o vivienda) deberían distribuirse de forma menos desigual que la capacidad de pago. A veces se considera tan importante la igualdad en estos bienes, que la sociedad no puede tolerar que un individuo transfiera la parte que le corresponde a otra persona. En otros casos, el objetivo no es tanto una distribución estrictamente igualitaria, sino asegurar un mínimo universal.

### ***El Óptimo de Pareto<sup>3</sup> y las externalidades<sup>4</sup>***

Buchanan (1968) afirmó que el público favorece la redistribución en especie simplemente como un medio para reducir algunas deseconomías externas tangibles asociadas con la pobreza, mientras que Mishan (1968) no encontró razones para que el economista del bienestar se restrinja sólo a los pagos en especie, incluso si fuera verdad que al público no le importa la pobreza en sí mismo sino sus manifestaciones.

La mayoría de los economistas que han estudiado este problema, lo analizan desde el punto de vista de la teoría de la redistribución Pareto óptima, introducida por Hochman y Rodgers (1969, 1971), que ha servido para justificar políticas públicas de redistribución en especie, particularmente de sanidad, educación, vivienda y alimentación, servicios con efectos externos positivos. Esta escuela, que se caracteriza por la redistribución para internalizar externalidades, señala la existencia de funciones individuales de utilidad con argumentos “altruistas”. Con estas funciones, los individuos, particularmente los de renta elevada, obtendrían satisfacción si los demás alcanzaran por lo menos unos niveles mínimos de renta o de consumo de determinados bienes, hasta el punto de estar dispuestos a pagar por ello (Brennan, 1975).

Si la externalidad fluye de algún bien concreto, entonces el contribuyente puede maximizar su utilidad, bien dando transferencias en efectivo y aprovechándose de la *elasticidad renta* de la demanda del beneficiario para dicho bien (al aumentar la transferencia sus ingresos, el contribuyente podrá consumir una mayor cantidad del bien), o dando una transferencia restringida (proporcionando el bien gratuitamente o a un precio inferior al de mercado), que se aprovecha de la *elasticidad precio* de la demanda del beneficiario para el bien designado. Operar vía elasticidad precio de la demanda siempre será más barato que operar vía elasticidad renta de la demanda, ya que en este último caso el contribuyente podría destinar, total o parcialmente, el incremento de la renta al consumo de otros bienes. Por tanto, la teoría de las externalidades nos diría que si el consumo de bienes específicos por parte de los pobres genera beneficios externos, se considera que las transferencias en especie son capaces de alcanzar un óptimo de Pareto, mientras que las transferencias en efectivo no, prefiriéndose las primeras.

Sin embargo, existen varias observaciones críticas a esta teoría. Pauly (1970) analiza los casos específicos en los que las externalidades de consumo pueden justificar una política de redistribución en especie de determinados bienes, obteniendo conclusiones más bien restrictivas. Thurow (1974) argumenta que “el donante “racional” debería interesarse únicamente por la utilidad del receptor y que el deseo de especificar el consumo de bienes particulares comporta la irracionalidad y el moverse en el mundo de la segunda mejor opción (“second best”)”. También apunta que una vez que la sociedad ha resuelto los

<sup>3</sup> El óptimo de Pareto se refiere a una situación eficiente en la que no es posible mejorar la posición de un individuo sin empeorar la del otro.

<sup>4</sup> Un bien es generador de efectos externos o externalidades si su producción o su consumo afectan a los beneficios o al bienestar de agentes distintos de sus productores o consumidores originales sin que esta interdependencia tenga su reflejo en los precios. Suelen ser la consecuencia no buscada de alguna actividad y pueden ser positivas, cuando la actuación del agente aumenta el bienestar de los agentes receptores, o negativas, cuando lo disminuye.

niveles básicos de determinados bienes, el consumo por encima del nivel básico de dicho bien no genera externalidades.

Por otra parte, Browning (1977) limita todavía más las posibilidades de que las transferencias en especie sean superiores a las monetarias si el motivo que justifica estas transferencias son las externalidades. Browning (1981) considera que las transferencias en especie no logran el óptimo de Pareto, sino que satisfacen en mayor medida las preferencias de los donantes que de los receptores.

### ***El paternalismo y la soberanía limitada del consumidor***

La utilización de las transferencias en efectivo se basa en la doctrina de la soberanía absoluta del consumidor, según la cual cada individuo es su mejor juez para decidir lo que debe hacer, con el objeto de maximizar su propia utilidad. Sin embargo, los donantes pueden creer que los receptores no son capaces de tomar decisiones sensatas de gasto. De esta forma, no sólo tienen preferencias sobre el nivel de consumo del receptor, sino también sobre la composición de su canasta de consumo. En ese sentido, asumen una actitud paternal sobre el receptor, decidiendo, a través de sus representantes electos, sobre los bienes y servicios que éste debe consumir.

De la gama de políticas públicas que los gobiernos pueden usar para complementar o suplantar la soberanía del consumidor, una de las menos coercitivas es la provisión pública de bienes y servicios en especie. El paternalismo lleva a proveer educación, salud o determinados alimentos, en lugar de dinero que puede ser gastado en bienes y servicios poco valorados por el donante, como alcohol o tabaco<sup>5</sup>. Para que el argumento funcione, los bienes transferidos no deben ser vendibles con facilidad. De lo contrario, la transferencia de bienes se transforma en una ayuda en dinero. Así, el gobierno se asegura que lo transferido se gasta en el consumo de bienes que se consideran necesarios.

El hecho de que se limite la elección de los individuos, con el supuesto implícito de que su elección no sería correcta, siempre resulta polémico, porque es simplemente la expresión de un juicio de valor subjetivo, aunque éste pueda ser compartido por un sector amplio de la población. Además, puede ser que la preocupación de la sociedad no sea tanto el bienestar del receptor sino eliminar las manifestaciones de pobreza, malnutrición o guetos, favoreciendo los programas de redistribución en especie los intereses de los contribuyentes más que los intereses de los receptores.

### ***Selección del beneficiario. Disminución del fraude en las ayudas sociales***

En la realidad, puede ocurrir que individuos que no cumplen los requisitos exigidos se beneficien a veces de las ayudas sociales. Por ello, es de gran interés analizar si los que obtienen las prestaciones son realmente aquéllos a quienes van destinadas o acaban en manos de los “captadores de rentas”. A continuación se va a ver cómo las transferencias en especie pueden ayudar a disminuir este fraude.

El gobierno se preocupa no sólo de lo que se consume sino de quién consume. En un mundo de información perfecta, en el que el gobierno pudiera siempre identificar a los que va dirigido el programa, se podría asistir a grupos particulares (como niños o necesitados de asistencia médica) a través de pagos en efectivo preferiblemente. De esta forma, la mejor solución sería permitir a estos grupos elegir el conjunto de bienes que mejor satisfacen sus necesidades, siendo las transferencias en especie una forma ineficiente de incrementar su bienestar. Pero con información imperfecta, los problemas de filtraciones son muy fuertes. Para evitarlos, deben implementarse sistemas de identificación de beneficiarios que complican y encarecen la administración de los programas y, a igual sacrificio fiscal, se reducen las prestaciones netas que llegan a los necesitados. Si en lugar de dinero el gobierno ofrece ayuda en especie, el individuo no calificable para la asistencia se autoexcluye del servicio gratuito, aumentando la proporción de fondos que finalmente se destinan a los que va dirigido el programa. Así, los pagos en forma de bienes y servicios pueden dar lugar a un mecanismo de autoselección, asignando ciertas obligaciones a los beneficiarios, proporcionando bienes más altamente valorados por los merecedores de los pagos que por los impostores o bienes de baja calidad (no suplementables con consumo privado) e impidiendo que el bien pueda ser revendido con facilidad en el mercado.

Nichols y Zeckhauser (1982), Blinder y Rosen (1985) y Blackorby y Donaldson (1988) distinguen entre la eficiencia de la transferencia y la eficiencia de la selección. Su argumento es que,

<sup>5</sup> La economía de bienestar tradicional se oponía a la redistribución en especie analizando únicamente las preferencias de los beneficiarios potenciales. Las preferencias de los donantes se incorporan dentro de los trabajos de Scitovsky (1964), Buchanan (1968), Pauly (1967, 1971) y Lindsay (1969), aunque ignoran las preferencias de los beneficiarios. Garfinkel (1973) desarrolla un modelo más general donde se puede analizar cualquier combinación posible de las preferencias de donantes y beneficiarios, dependiendo de ellas la eficiencia de la redistribución en especie.

aunque los beneficios en especie son, en general, ineficientes en relación con el efectivo, esta ineficiencia debe compararse con la selección más precisa del necesitado, ya que los costes de hacerse pasar por pobre aumenta cuando la transferencia es proporcionada en especie.

### ***Efectos sobre el incentivo al trabajo***

El estudio de los impactos relativos de las transferencias en metálico y en especie sobre los incentivos al trabajo ha sido objeto de controversia en la literatura económica. Hay varias grandes contribuciones:

Murray (1980a) probó la proposición general consistente en que *los beneficios dados en especie interfieren menos en la elección trabajo-ocio que las ayudas en efectivo de equivalente valor monetario*. Reinterpretando el modelo tradicional de ingreso-ocio, y dada la normalidad del bien objeto de la transferencia, si un programa en especie impone o induce a un mayor consumo del bien transferido que una transferencia en metálico equivalente, entonces llevará a un mayor esfuerzo de trabajo, porque los hogares buscan ganar más renta para aliviar esa restricción al consumo. Más tarde, Murray (1983), matizaría que la evidencia sugiere que tales diferencias en los efectos no son tan amplias.

Leonesio (1988a) mostró que si las transferencias en especie y el ocio son sustitutos de Hicks<sup>6</sup>, y las primeras están sobreprovisadas, la oferta de trabajo será mayor bajo los pagos en especie. Sin embargo, sólo aplica su resultado a la comparación entre una transferencia en especie infinitesimalmente sobreproporcionada y un programa en metálico de igual tamaño.

Posteriormente, Gahvari (1994) señaló que tres factores provocan que la oferta de trabajo sea mayor bajo una transferencia en especie que bajo una en efectivo: que los pagos en especie y el ocio sean sustitutos de Hicks, la sobreprovisión de las transferencias en especie, y la normalidad del ocio. Cuando todos estos factores se presentan, resultará un mayor nivel de oferta de trabajo para una transferencia en especie en comparación con un programa alternativo de transferencias en metálico de igual coste neto para el gobierno. Según él, este resultado se mantiene sea cual sea el número de bienes privados en la economía y el tamaño de las transferencias en especie (siempre que haya una sobreprovisión). Además, bajo estas condiciones el gobierno puede recaudar más ingresos impositivos con los programas en especie que con los monetarios<sup>7</sup>. Finalmente, prueba que la oferta de trabajo será también mayor bajo transferencias en especie si la suposición de que éstas y el ocio son sustitutos de Hicks se reemplaza por la separabilidad débil de las preferencias entre ocio y otros bienes (como afirmó Murray, 1980a), manteniéndose las demás condiciones.

### ***Efectos redistributivos***

Según los resultados examinados por Blinder (1980) en Estados Unidos, los pagos en especie reducen en algo la desigualdad de la renta. También se ha analizado el impacto de las transferencias monetarias en la distribución de la renta. Danziger y Plotnick (1977) estimaron, en el mismo país, que en 1974 las transferencias monetarias aumentaron el porcentaje de renta recibido por el quintil más bajo.

Estruch (1996) evalúa la incidencia redistributiva de los gastos sociales en España en 1990 por medio de un método similar, aunque con algunas modificaciones, al propuesto por Bandrés (1986,1990). Señala que el gasto social tuvo un efecto relevante sobre la desigualdad en la distribución de la renta. Esta reducción se divide en dos tramos con diferente significado. El gasto en efectivo redujo la desigualdad mediante un incremento notable de la participación en la renta de la mitad más pobre de la población, sobre todo, debido a la elevada progresividad de las pensiones. El gasto en especie produjo un aumento casi lineal de las rentas a lo largo de toda la distribución de población. La cultura tiene efectos redistributivos escasos, la redistribución derivada del gasto sanitario tiende a afectar más a los extremos de la distribución y la vivienda es la que tiene la potencia redistributiva más alta de todo el gasto social, siendo también su progresividad muy elevada. Como consecuencia de estos resultados, concluye que para reducir la desigualdad de un período determinado, las prestaciones en metálico parecen ser el medio más

<sup>6</sup> Este término se usa en su significado tradicional, es decir, cuando la demanda de cualquiera de los dos bienes se mueve positivamente con el precio del otro.

<sup>7</sup> Por tanto, en estas circunstancias, las transferencias en especie son un medio más eficiente para redistribuir la renta. Gahvari (1995) también analiza el efecto de los pagos en especie sobre la oferta de trabajo cuando se cumplen estos factores, pero centra más su estudio en el aspecto redistributivo y en la presencia de impuestos distorsionantes lineales (en relación con esta última cuestión, ver también Munro, 1992). De forma más general, Cremer y Gahvari (1997) examinan el papel de la provisión pública de bienes como un elemento redistributivo cuando las políticas impositivas se diseñan óptimamente de acuerdo a la información disponible del gobierno.

eficaz; pero si lo que se quiere es una sociedad más igualitaria a medio y largo plazo, son las políticas de provisión de bienes sociales las que han de tener resultados más relevantes.

### ***Otros argumentos***

Buchanan (1975) denominó “el dilema del Samaritano” a una situación en la que el altruista transferirá recursos al destinatario si éste pasa por malos tiempos. Si el receptor anticipa que el altruista actuará de esta manera, tomará decisiones que hagan que la probabilidad de su empobrecimiento sea “demasiado alta”. Así, la necesidad de transferencias futuras por parte de un individuo con carencias puede depender del tipo de ayudas actuales. Por esta razón, el Sector Público o los donantes-contribuyentes pueden tener interés en seleccionar el tipo de transferencia que minimice las necesidades futuras de recursos.

Zeckhauser, Coate y Johnson (1992) analizan la idea de que, debido a que supone el aumento de la oferta de un bien, un programa en especie baja su precio y transfiere dinero de los proveedores a los consumidores. Se refieren a este proceso de transferir rentas de un grupo a otro de la sociedad como “rentas Robin-Hood”. El uso de las ayudas en especie en este sentido será deseable en entornos donde es difícil o imposible gravar directamente a ciertos grupos.

Por otra parte, existen argumentos políticos a favor de las transferencias en especie, principalmente que beneficien no sólo a los receptores, sino también a determinados sectores o industrias de la economía productores del bien o servicio favorecido, así como a los funcionarios que gestionan los distintos programas.

Por último, algunos apoyan los suministros en especie porque pueden contribuir a propagar los valores individuales que la sociedad desea, o porque consideran que favorecen en mayor medida la calidad, mientras que las transferencias en metálico potencian la cantidad.

Todas estas justificaciones para las transferencias en especie no son mutuamente excluyentes, sino que muchas de ellas están relacionadas entre sí, y han influido probablemente en el diseño de la política económica. No obstante, las conclusiones han resultado bastante ambiguas.

## **B. MODELOS EMPÍRICOS**

En la literatura económica es posible encontrar diversos autores que han desarrollado modelos teóricos para evaluar varias facetas de los pagos en especie, aunque sin su aplicación práctica a alguna ayuda específica<sup>8</sup>. Por otra parte, también existen estudios empíricos sobre transferencias en especie concretas, especialmente en programas de vivienda pública y alimentación. A continuación se van a revisar estos últimos modelos, agrupados según el bien en especie que se analice.

### ***I. VIVIENDA***

Fundamentalmente se utilizan dos aproximaciones para medir los beneficios de los receptores de las transferencias en especie: el uso de funciones de utilidad directa específicas y el de curvas de demanda. Primero se revisará cómo han aplicado algunos investigadores estos procedimientos para analizar los programas de vivienda pública, siguiéndose después un esquema similar para el resto de ayudas.

#### **a) *La función de utilidad***

El procedimiento habitual en la literatura ha sido especificar una función de utilidad directa, estimar las funciones de demanda derivada, usar los parámetros estructurales en la función de gasto correspondiente y evaluar la variación equivalente (“equivalent value”, EV)<sup>9</sup> del beneficio del consumidor. Las especificaciones de la función de utilidad han sido distintas, cada una de ellas con sus ventajas e inconvenientes.

<sup>8</sup> Ver Foldes (1967), Pauly (1970), Garfinkel (1973), Murray (1977), Browning (1981), Nichols y Zeckhauser (1982), Blinder y Rosen (1985), Blackorby y Donaldson (1988), Pollak (1988), Leonasio (1988a), Coate (1989), Munro (1989, 1992), Bruce y Waldman (1991), Ross (1991), Zeckhauser, Coate y Johnson (1992), Gahvari (1994, 1995), Cremer y Gahvari (1997), Jones y Cullis (1997) o Singh y Thomas (2000), entre otros.

<sup>9</sup> Este índice mide el valor monetario equivalente al cambio de utilidad inducido por el programa (Hicks, 1968).

a1) La función de utilidad Cobb-Douglas (CD):

La forma de esta función es

$$U = KH^a E^{1-a} + C,$$

donde  $H$  representa el número de unidades de consumo de vivienda,  $E$  es el consumo de los demás bienes, y  $K$  y  $C$  son constantes arbitrarias.

Esta función tiene la ventaja de su simplicidad, ya que sólo hay un parámetro a estimar,  $a$ , igual al porcentaje de renta gastado en vivienda. No obstante, implica restricciones en las elasticidades de demanda, que son todas unitarias en valor absoluto, y una elasticidad de sustitución también unitaria. Algunos estudios empíricos de la demanda de vivienda son consistentes con estas elasticidades.

Otra ventaja de esta función es que permite calcular el ingreso equivalente en efectivo, si se tienen los precios de mercado y el parámetro  $a$ . DeSalvo (1971) ha mostrado que este ingreso (EV) es

$$(HP_h/a)^a (EP_e/(1-a))^{1-a}.$$

Entre los autores que utilizan esta función de utilidad para la vivienda se podría señalar a DeSalvo (1975) y Murray (1975).

DeSalvo (1975) evalúa los beneficios y costes del programa de vivienda de ingreso medio Mitchell-Lama de Nueva York<sup>10</sup>. Supone que la familia tiene más dinero como inquilino o no participaría en el programa. Los beneficios totales (tanto para los inquilinos como los no inquilinos) no se pueden mostrar, porque no se conocen cuáles son los beneficios de los no inquilinos, es decir, las externalidades creadas por la transferencia. Sin embargo, la cantidad mínima de beneficios de los no inquilinos, necesaria para justificar económicamente la transferencia en especie, puede estimarse como la diferencia entre el coste total del programa (suma de la contribución del inquilino y del no inquilino) y los beneficios brutos del inquilino (suma de los beneficios netos del inquilino o subsidio y el alquiler del proyecto).

Estima los beneficios del inquilino o beneficiario considerando la función de utilidad Cobb-Douglas,  $u = h^b x^{1-b}$ , donde  $h$  es el flujo de los servicios de vivienda,  $x$  representa los demás bienes, y  $b$  es el ratio alquiler- ingreso. Los beneficios netos del inquilino, es decir, el subsidio, es  $B_t^n = (R_m/b)^b [(y - R_p)/(1 - b)]^{1-b} - y$ , donde  $R_m$  es el alquiler de mercado de la vivienda subsidiada,  $y$  es el ingreso familiar, y  $R_p$  representa el alquiler del programa de la vivienda subsidiada. Los beneficios brutos del inquilino son  $B_t^g = B_t^n + R_p$ .

Para estimar los costes, supone que el programa proporciona la vivienda tan eficientemente como el mercado privado, por lo que el coste es el alquiler de mercado ( $C = R_m$ ). La contribución del no inquilino es  $C = R_p + C_{nt} = R_m - C_{nt} = R_m - R_p$ .

Así, los beneficios mínimos requeridos de los no inquilinos pueden expresarse como  $B_{nt}^{min} = C - B_t^g$ . Si estos beneficios son pequeños en relación al coste del recurso o en términos absolutos, el programa de vivienda es como una transferencia en efectivo sin restricciones, y se requiere una pequeña indicación de los beneficios de los no inquilinos para justificar el programa. Si los beneficios requeridos de los no beneficiarios son amplios, la justificación del programa puede cuestionarse a menos que se encuentre alguna indicación de estos beneficios. En cualquier caso, la magnitud del beneficio mínimo requerido por los no inquilinos debería dar a los políticos una buena idea del "precio" pagado por un programa de vivienda versus una transferencia en efectivo sin restricciones.

Murray (1975) experimenta con una función de utilidad Cobb-Douglas y una CES generalizada. Se analizará el modelo y las conclusiones a las que llega en esta comparativa cuando se explique esta última función.

a2) La función de utilidad de Elasticidad Constante de Sustitución (CES):

La función de producción CES ha tenido muchas aplicaciones desde su introducción por Arrow y otros (1961). Aaron y von Furstenberg (1971) la aplicaron a las funciones de utilidad y simularon los beneficios de la vivienda subsidiada bajo varias elasticidades de sustitución. La función de utilidad CES se puede escribir como

$$U = [aH^b + (1-a)E^b]^{1/b} + C.$$

<sup>10</sup> El programa Mitchell-Lama se aprueba en 1955 y permite la construcción o rehabilitación de viviendas de alquiler por parte de patrocinadores privados con supervisión y asistencia pública. Los participantes son seleccionados por su ingreso y el tamaño familiar. Se pretende beneficiar especialmente a las familias con ingresos medios y con niños.

La CES tiene dos parámetros,  $a$  y  $b$ , y la elasticidad de sustitución es igual a  $1/(1-b)$ . Si  $b$  es cero, la elasticidad es unitaria, y quedaría sólo el parámetro  $a$ , como en la función de utilidad Cobb-Douglas. Por eso, se puede considerar a la CD como un caso particular de la CES, siendo iguales cuando  $b$  es cero.

Clemmer (1981) derivó la variación equivalente en efectivo, para la CES, como

$$\left[ \frac{aH^b + (1-a)E^b}{a(k/(1+k))^b + (1-a)(1/(1+k))^b} \right]^{1/b},$$

siendo  $k = (a/(1-a))^{1/(1-b)}$ .

Las funciones de utilidad CD y CES implican restricciones en las elasticidades de la demanda que pueden no ser realistas en algunas ocasiones (De Leeuw, 1971, resume algunos análisis empíricos de la demanda de vivienda). Existen algunas generalizaciones de estas funciones que relajan sus restricciones.

### a3) La función de utilidad Stone-Geary:

Una importante extensión de la función de utilidad CD y que lleva a un sistema de gasto lineal es la función de utilidad Stone-Geary (Stone, 1954):

$$U = K(H - H_0)^a (E - E_0)^{1-a} + M.$$

Tiene tres parámetros, aunque implica una función de demanda que es más fácil de estimar que la de la CES. Aunque  $H_0$  y  $E_0$  son considerados algunas veces como niveles de consumo mínimo, estos parámetros pueden aportar una mayor generalidad.

La función de preferencia Stone-Geary tiene la ventaja de que los beneficios para los receptores de los programas de vivienda pueden calcularse mediante una fórmula más simple que la de la CES, aunque más complicada que la de la CD. Barton y Olsen (1976) estimaron los beneficios como

$$((HP_h - H_0P_h)/a)^a ((E_p - E_0P_e)/(1-a))^{1-a} + H_0P_h + E_0P_e - Y_0.$$

El hecho de que la Stone-Geary combine la facilidad de estimación, con la posibilidad de elasticidades no unitarias y una forma explícita para el ingreso equivalente en efectivo, ha llevado a que sea usada por otros investigadores como Cronin (1983), Mayo (1981) u Olsen y Barton (1983).

Olsen y Barton (1983) investigan los beneficios y los costes de la vivienda pública en Nueva York. Analizan cómo el programa proporciona a sus participantes ingresos con mayor eficiencia que las familias más pobres no participantes y la distribución de beneficios entre todas las familias beneficiarias. Además, proporciona estimadores del efecto del programa sobre los patrones de consumo de los participantes, el efecto de reemplazar la vivienda pública por transferencias en efectivo y la eficiencia con la que se producen los servicios de vivienda. Para ello, se basan en un modelo simple de equilibrio general utilizando métodos desarrollados por DeSalvo (1971, 1975), Olsen (1972) y Murray (1975). Una novedad de esta aproximación consiste en usar un mapa de indiferencia estimado para calcular el valor de un programa gubernamental para cada beneficiario directo y el patrón de consumo del beneficiario bajo alternativas al programa.

Consideran que  $Y$  es el ingreso familiar,  $P_h$  y  $P_x$  son los precios de la vivienda y otros bienes, respectivamente,  $m$  es la combinación de los dos bienes que elegiría la familia,  $P_h Q_h^m$  es el gasto familiar en vivienda,  $P_x Q_x^m$  es el gasto familiar en otros bienes, todo en ausencia del programa. Por otro lado,  $Q_h^g$  es la cantidad de vivienda ofrecida por el programa y aceptada por la familia,  $E_h^g$  es la renta que debe pagar la familia que ocupa la vivienda pública, y  $P_x Q_x^g$  es el gasto familiar en otros bienes después de pagar la renta de la vivienda pública. Así, los cambios proporcionales en el consumo de vivienda y otros bienes de la familia  $i$  como consecuencia del programa de vivienda pública son  $[P_s Q_s^g(i) - P_s Q_s^m(i)] / [P_s Q_s^m(i)]$ , donde  $s = h$  ó  $s = x$ , y los cambios proporcionales en el consumo total de los dos bienes para un conjunto de familias son  $\sum_i [P_s Q_s^g(i) - P_s Q_s^m(i)] / \sum_i [P_s Q_s^m(i)]$ , donde  $s = h$  ó  $s = x$ .

Por lo tanto, el efecto de estos programas sobre los patrones de consumo de los inquilinos de la vivienda pública puede calcularse conociendo  $Y$ ,  $E_h^g$ ,  $P_h Q_h^m$  y la renta de mercado de su vivienda pública  $P_h Q_h^g$ . Los datos de este estudio incluyen los valores de las dos primeras variables para una muestra al azar de inquilinos de vivienda pública, prediciéndose los valores de las dos últimas.

Establecen la función de utilidad Stone-Geary de la familia  $i$  como

$$U(i) = [Q_h(i) - b_h(i)]^{g_h(i)} [Q_x(i) - b_x(i)]^{1-g_h(i)},$$

y el beneficio o valor equivalente  $B(i)$  para una familia beneficiaria de vivienda pública con tales preferencias es

$$\left\{ \frac{P_h Q_h^g(i) - P_h b_h(i)}{g_h(i)} \right\}^{g_h(i)} \left\{ \frac{P_x Q_x^g(i) - P_x b_x(i)}{1-g_h(i)} \right\}^{1-g_h(i)} + P_h b_h(i) + P_x b_x(i) - Y(i).$$

La función de utilidad se define para todas las  $Q_h$  y  $Q_x$  no negativas tales que  $Q_h \geq b_h$  y  $Q_x \geq b_x$ . Si un parámetro de sustitución es positivo, normalmente se interpreta como la cantidad de subsistencia del bien. Los exponentes en la función de utilidad se consideran números entre 0 y 1 y son las propensiones marginales al gasto en los bienes correspondientes. Finalmente, la elasticidad precio de la demanda para un bien es menor que 1 si y sólo si su parámetro de sustitución es positivo. Estos mapas de indiferencia estimados también se usan para predecir los patrones de consumo bajo las dos alternativas. El gasto en vivienda de una familia en la ausencia del programa ( $P_h Q_h^m(i)$ ) sería  $g_h(i)Y(i) + [1-g_h(i)]b_h(i)P_h - g_h(i)b_x(i)P_x$ . (I.1)

Si a esta familia se le diera una transferencia en metálico no restringida que le permitiera consumir cualquier combinación de bienes con el mismo valor de mercado que la combinación consumida bajo el programa de vivienda pública, entonces su ingreso sería  $Y(i) + P_h Q_h^g(i) - E_h^g(i)$ , y su gasto en vivienda,  $P_h Q_h^u(i)$ , se obtiene reemplazando  $Y(i)$  en (I.1) con este ingreso. Por último, en el estudio se estiman las rentas de mercado de las viviendas públicas, los parámetros de los mapas de indiferencia de los inquilinos de la vivienda pública y el coste incurrido para proveer la vivienda pública.

#### a4) La función de utilidad CES generalizada:

Esta función de utilidad puede escribirse como

$$U = (aH^p + (1-a)E^q)^d.$$

Esta forma tiene a la CES como un caso especial y la Cobb-Douglas como un caso limitado. Permite elasticidades del ingreso no unitarias para la vivienda y otros bienes. No obstante, es más difícil de estimar que la CES, aunque podría utilizarse una técnica de variables instrumentales. Por otro lado, no proporciona un fórmula explícita para el ingreso equivalente en efectivo como las otras funciones de utilidad. Todas estas complicaciones surgen porque la CES generalizada no lleva a una función de demanda con la cantidad en función del ingreso y los precios.

Como se ha mencionado anteriormente, además de la función de utilidad Cobb-Douglas, Murray (1975) utiliza la CES generalizada e incluso usa una técnica iterativa para calcular la variación equivalente. Analiza la distribución de beneficios de los receptores de la vivienda pública, estima la variación equivalente de Hicks y examina la distribución de estos excedentes según las características familiares.

Considera  $P_h$  el precio de mercado de la vivienda,  $P_e$  el precio de mercado de los otros bienes,  $H^s$  la cantidad específica de vivienda que el programa ofrece al individuo,  $R^s$  el coste específico de proporcionar el programa tal cantidad de vivienda, e  $Y_0$  el ingreso del individuo.

El programa implica una cantidad de bienes que no son vivienda  $E^s = (Y_0 - R^s)/P_e$ . Así, ofrece al individuo una oportunidad de alcanzar un nivel de utilidad  $U^s = f(H^s, E^s)$ . Considerando la función de utilidad indirecta,  $U^{\max} = g(Y, P_h, P_e)$  (I.2), el individuo participará en el programa si  $U^s > g(Y_0, P_h^0, P_e^0)$ , donde  $P_h^0$  y  $P_e^0$  son los precios de mercado.

La medida de Hicks de los beneficios es  $B = g^{-1}(U^s, P_h^0, P_e^0) - Y_0$ , donde  $g^{-1}$  indica la solución de (I.2) para  $Y$  como una función de  $U^{\max}$ ,  $P_h$  y  $P_e$ . El problema es que, mientras la función CD lleva a una forma analítica de  $B$ , la CES generalizada no. Para superarlo, el autor usa un programa informático iterativo para aproximar  $B$  a cualquier grado deseado de exactitud.

La especificación Cobb-Douglas implica:

$$H = a \frac{P_e E}{P_h} \quad (I.3); \quad E = b \frac{P_h H}{P_e} \quad (I.4); \quad a = 1/b = \frac{a}{1-a} \quad (I.5).$$

Añadir los términos estocásticos  $\mathbf{m}$  y  $\mathbf{m}$  a las ecuaciones (I.3) y (I.4) e incorporar la restricción presupuestaria lleva al sistema simultáneo:

$$H = \mathbf{a} \frac{P_e E}{P_h} + \mathbf{m}_h \quad (I.6); \quad E = \mathbf{b} \frac{P_h H}{P_e} + \mathbf{m}_e \quad (I.7); \quad Y = P_h H + P_e E \quad (I.8); \quad \mathbf{a} = 1/\mathbf{b} \quad (I.9).$$

La linealidad de las ecuaciones (I.6) y (I.7) en  $H$  y  $E$  permite sustituciones usando la ecuación (I.8), lo que conduce a:

$$P_h H = \frac{\mathbf{a}}{1+\mathbf{a}} Y + \frac{P_h \mathbf{m}_h}{1+\mathbf{a}} \quad (I.10); \quad P_e E = \frac{\mathbf{b}}{1+\mathbf{b}} Y + \frac{P_e \mathbf{m}_e}{1+\mathbf{b}} \quad (I.11).$$

Los coeficientes de  $Y$  en las ecuaciones (I.10) y (I.11) son iguales a  $\mathbf{a}$  y  $(1-\mathbf{a})$  de la función de utilidad, respectivamente. Si se aplica mínimos cuadrados ordinarios a ambas ecuaciones se puede calcular  $\mathbf{a}$  y  $\mathbf{b}$  siguiendo la restricción impuesta en la ecuación (I.9) y obteniendo así  $\mathbf{a}$ .

En el caso de la CES generalizada, arbitrariamente se especifica un cambio de la condición de primer orden,  $\frac{P_h}{P_e} = \frac{ab}{c} \frac{H^{(b-1)}}{E^{(c-1)}}$ , como sigue:

$$\ln \frac{P_h E}{P_e H} = \ln \frac{ab}{c} + (b-2) \ln H + (2-c) \ln E + \ln w_0 \quad (I.12)$$

La presencia de  $\ln H$  y  $\ln E$  en el lado derecho de la ecuación (I.12) señala el problema de la simultaneidad. Para ello, se construyen variables instrumentales para  $\ln H$  y  $\ln E$  haciendo regresiones de cada una con un término constante, ingreso, y precios. Esto permite obtener estimadores consistentes de los parámetros de la ecuación (I.12) y, con ellos, se calculan estimadores consistentes de los parámetros de la función de utilidad (excepto para  $d$ , que es arbitrario).

Los parámetros de la CD pueden estimarse mediante los datos de las participaciones en el presupuesto y el ingreso, mientras que la CES generalizada requiere observaciones de los precios y cantidades. Tras aplicar el modelo, la especificación Cobb-Douglas es rechazada estadísticamente y los estimadores del beneficio basados en ella siguen un patrón de distribución significativamente diferente de los estimados con la CES generalizada, aunque no existe mucha diferencia en los beneficios medios.

#### a5) Otras funciones de utilidad:

Otras funciones de utilidad directa que pueden usarse son la translogarítmica y la función de Leontief generalizada. Wales (1977) utiliza estas dos funciones para aproximar las observaciones generadas a partir de la CES. Llega a la conclusión de que aunque estas formas funcionales son flexibles y capaces de proporcionar un acercamiento a una función de utilidad arbitraria, no dan lugar necesariamente a una buena aproximación para unas observaciones dadas.

Se puede concluir que medir la variación equivalente mediante funciones de utilidad directas puede implicar varias dificultades prácticas. De Borger (1989) opina que la metodología de estimar una función de utilidad directa es bastante restrictiva porque sólo las más simples llevan a expresiones analíticas para el beneficio, aunque esto no siempre es un problema, como se ha visto en Murray (1975). Además, las funciones de utilidad directa que permiten estimar fácilmente las funciones de demanda pueden también implicar restricciones indeseables en las elasticidades.

#### b) *La curva de demanda*

Una alternativa es usar funciones de demanda explícitas que lleven a una función de utilidad indirecta apropiada, con la utilidad como función del ingreso y los precios.

Un procedimiento para medir los beneficios de los receptores de subsidios en especie es el uso del excedente del consumidor, medido bajo curva de demanda de renta monetaria constante, es decir, el conocido como excedente del consumidor de Marshall (EC)<sup>11</sup> (ver Olsen, 1972). Esta medida no es la misma que la variación equivalente (EV)<sup>12</sup>.

Por este motivo, también puede utilizarse la curva de demanda de renta real constante o demanda compensada. Se puede ver su uso para el caso de la vivienda pública en Smith (1979), donde señala que EV depende de la restricción en la cantidad del bien, así como de la reducción del precio proporcionada por la vivienda subsidiada.

<sup>11</sup> Es la cantidad por encima del precio que un consumidor estaría dispuesto a pagar por el bien, hasta el punto donde el precio alcance un nivel a partir del cual al consumidor no le interese consumir nada.

<sup>12</sup> La diferencia entre la medida marshalliana del excedente del consumidor, la variación equivalente de Hicks y la variación compensada puede verse analizada detalladamente en Varian (1992; pp. 189-193) o Pablos y Valiño (2000; pp. 235-239).

Una función de demanda para la vivienda relaciona la cantidad demandada con su precio, el precio de otros bienes, la renta real (renta nominal ajustada por un índice de precios) y otros factores como el tamaño y la composición familiar. Un subsidio a la vivienda en especie puede describirse como una reducción en el precio de la vivienda con una restricción en la cantidad comprada, de tal forma que el receptor del subsidio se enfrenta a la opción de todo o nada, aceptando una unidad particular a un cierto precio o no participando en el programa. Esta restricción en la cantidad complica el cálculo del EV. La mayor dificultad está en determinar la posición de la curva de demanda que corresponde a la renta real asociada con la participación en el programa. Clemmer (1984) muestra que esto es un problema de ecuaciones simultáneas y que, en equilibrio, la posición de la curva de demanda se determina mediante la renta antes del programa más el incremento en la renta real ocasionado por el programa (esto último es la EV). A través de un modelo, Clemmer demuestra que la EV puede estimarse directamente a través de los parámetros de una función de demanda arbitraria para la vivienda, de la información sobre los precios de mercado, los precios pagados por los inquilinos de la vivienda subsidiada, y la cantidad de vivienda que se le exige al receptor que compre.

Considera una función de demanda compensada para la vivienda  $H = f(Y, P_h, P_e, X)$ , donde  $H$  es la cantidad de vivienda demandada,  $Y$  es la renta real,  $P_h$  es el precio relativo de la vivienda,  $P_e$  son los precios relativos de otros bienes, y  $X$  son un conjunto de otros atributos que afectan a la cantidad demandada, como tamaño familiar o raza ( $P_e$  y  $X$  se consideran constantes). El diferencial total de esta función de demanda es  $dH = (\partial H / \partial Y) dY + (\partial H / \partial P_h) dP_h$ .

EV puede calcularse como el subsidio bruto<sup>13</sup> menos el coste de bienestar (sigue a Harberger, 1971), es decir,  $EV = H_1 dP_h + \int_0^{dP_h} M \frac{\partial H}{\partial P_h} dM$ , donde  $M = P_0 - P_h$ .

La restricción en la cantidad lleva a una divergencia entre la evaluación marginal para la vivienda (ME) del receptor y su precio.  $ME = g(Y, H, P_e, X)$ , tiene como inversa a  $H = h(Y, ME, P_e, X)$ . Tomando el diferencial total y considerando  $dY = EV$ , se llega a  $dH = (\partial H / \partial Y) EV + (\partial H / \partial ME) dME$  (I.13). EV puede calcularse como

$$EV = H_1 dP_h - \int_0^{dME} M \frac{\partial H}{\partial ME} dME \quad (I.14), \text{ donde } M = P_0 - ME. \text{ Estas ecuaciones (I.13) y (I.14) son}$$

generales y podrían representar cualquier especificación de la demanda, pero son relaciones separadas entre EV y  $dME$ . La eliminación de  $dME$  permite resolver EV como una función de los parámetros de la función de demanda y de los precios y cantidades observadas.

Como se ha comentado anteriormente, Smith (1979) también consideró conjuntamente los efectos de la reducción del precio y las restricciones en la cantidad en el contexto de las curvas de demanda compensadas. Su estudio obtiene una aproximación a los resultados mediante una expansión de Taylor y una versión de la ecuación de Slutsky, pero obtiene un acercamiento lineal, que es adecuado para pequeños cambios en el precio y la renta real, no para grandes variaciones.

Además de aplicar el modelo comentado anteriormente, Clemmer hace una comparación empírica de distintas medidas del beneficio para el receptor de la transferencia en especie (subsidio bruto, excedente del consumidor, EV derivada de la función de utilidad CD, EV derivada de la Stone-Geary, EV derivada de una función de demanda compensada lineal y no lineal). A la vista de los resultados, concluye que la EV basada en funciones de utilidad explícitas generalmente es exagerada si se compara con la basada en las funciones de demanda. Además, no se puede conocer que la función de utilidad concreta representa realmente las preferencias del grupo estudiado. El enfoque de la función de demanda permite ajustar los datos sin imponerles asunciones no lineales arbitrarias. Ambos procedimientos requieren conocer la estructura de preferencia, la renta, las cantidades y los precios, y pueden llevar a una EV teóricamente correcta. No obstante, prefiere usar la función de demanda ya que puede dar una mejor explicación de las variaciones en la cantidad consumida como respuesta al cambio en el precio y la renta.

Posteriormente, Schwab (1985) también utiliza el procedimiento de la función de demanda, pero mediante una aproximación distinta a Clemmer. Modifica la metodología de Hausman<sup>14</sup> para estimar los

<sup>13</sup> Es el valor de mercado previsto de la vivienda pública menos la renta pagada por el inquilino.

<sup>14</sup> Hausman (1981) muestra que para algunas funciones de demanda simples es posible, usando el teorema de Roy, derivar una ecuación diferencial que lleve a una solución para la función de gasto no conocida. También señala cómo esta técnica puede usarse para evaluar el cambio en el bienestar debido a un subsidio puro al precio.

beneficios de un programa en especie que imponga una restricción a la cantidad del bien subsidiado (lo aplica a la vivienda). Para ello, Schwab comienza con una función de demanda normal y después integra la demanda para recuperar la función de utilidad indirecta y la función de gasto.

Schwab mide los beneficios del programa en términos de la variación compensada de Hicks<sup>15</sup> y argumenta que estos beneficios son iguales al valor en efectivo del subsidio menos el coste de bienestar de racionalizar el consumo de algunos bienes a los niveles ofrecidos por el gobierno. Muestra que este coste de bienestar es equivalente a la pérdida de peso muerto<sup>16</sup> de un conjunto de impuestos.

Considera  $Z$  el vector de bienes que el gobierno proporciona a los participantes,  $Z_0$  la oferta del gobierno dentro del programa,  $P_z^*$  el precio subsidiado,  $P_z$  los precios de mercado,  $X$  otros bienes,  $P_x$  los precios de otros bienes,  $Y$  la renta,  $u$  el nivel de utilidad de los no participantes,  $B$  los beneficios del programa,  $E(P_x, P_z, u)$  la función de gasto no restringida (debe ser igual al ingreso, es decir, la función de utilidad indirecta es la inversa de la función de gasto),  $\tilde{E}(Z_0, P_x, P_z^*, u)$  la función de gasto restringida,  $B = E(P_x, P_z, u) - \tilde{E}(Z_0, P_x, P_z^*, u)$ ,  $\tilde{X}^c(Z_0, P_x, u)$  la demanda de  $X$  del participante (es decir, función de demanda compensada restringida del consumidor),  $X^c(P_x, P_z, u)$  la demanda compensada no restringida de  $X$ ,  $Z^c(P_x, P_z, u)$  la demanda compensada no restringida de  $Z$ , y  $\bar{P}_z$  los precios sombra<sup>17</sup>. Entonces, por definición de un precio sombra,  $\tilde{X}^c(Z_0, P_x, u) = X^c(P_x, \bar{P}_z, u)$ ;  $Z_0 = Z^c(P_x, \bar{P}_z, u)$ .

El gasto de un participante para alcanzar  $u$  puede ser expresada, por tanto, en términos de una función de gasto no restringida en  $\bar{P}_z$ , siendo los beneficios del programa:

$$\begin{aligned} B &= E(P_x, P_z, u) - \tilde{E}(Z_0, P_x, P_z^*, u) = \\ &= E(P_x, P_z, u) - E(P_x, \bar{P}_z, u) - (\bar{P}_z - P_z)Z_0 - (P_z - P_z^*)Z_0. \end{aligned}$$

Para estimar estos beneficios, muestra que, dada la equivalencia de la pérdida de peso muerto por la imposición y el coste de bienestar de racionar, el cálculo del coste del suministro sólo requiere conocer las curvas de demanda normal o de Marshall. Calcula la función de utilidad indirecta integrando la demanda normal para  $Z$  y apelando a la Identidad de Roy, obteniendo además la función de gasto como inversa de la anterior. Para ello, estima el precio sombra de  $Z$  mediante el Lema de Shephard<sup>18</sup>. Este procedimiento lo aplica al programa Sección 8 de vivienda subsidiada<sup>19</sup> y concluye que no es una transferencia eficiente.

De Borger (1989) considera que el procedimiento anterior sigue siendo restrictivo, ya que es difícil generalizar a un mundo de muchos bienes, e incluso con dos bienes no siempre será útil porque para muchas funciones de demanda la ecuación diferencial correspondiente no tendrá una solución cerrada. Con el objetivo de proporcionar una flexibilidad completa con respecto a la especificación de las funciones de demanda, presenta una metodología general para estimar las implicaciones de bienestar de los programas en especie sobre la base de sistemas arbitrarios de ecuaciones de demanda, aplicándolo a un programa de vivienda de Bélgica.

Este modelo está basado en el algoritmo de Vartia (1983), que fue diseñado para evaluar numéricamente el ingreso equivalente o compensado de un cambio puro de precio. Se evalúa un vector de precios sombra elegidos apropiadamente y el gasto correspondiente para cada familia participante en la muestra, y se usan estas estimaciones como valores iniciales en el algoritmo. Siguiendo a Neary y Roberts (1980), se considera que los precios sombra para bienes no racionados coinciden con los precios verdaderos. Deduce la variación equivalente como

$$EV = e(p^0, u^s) - y = e(p^0, u(x^s)) - y,$$

<sup>15</sup> Schwab la define como el cambio en el gasto mínimo necesario para alcanzar el nivel de utilidad del no participante. Por tanto, representa las unidades monetarias necesarias para evitar el cambio de utilidad que produce el programa.

<sup>16</sup> Es una medida de la ineficiencia de las transferencias en especie. Puede definirse como la diferencia en el coste entre el subsidio en especie y su correspondiente ayuda en efectivo equivalente (Murray, 1994), o como el valor monetario de la ganancia de bienestar que resultaría de recibir los beneficios en metálico en lugar de en especie (Slesnick, 1996).

<sup>17</sup> Siguiendo a Neary y Roberts (1980), puede definirse los precios sombra como el conjunto de precios que inducirían a un consumidor no racionado a elegir el mismo vector de bienes que el consumidor verdaderamente eligió cuando su consumo del bien estaba racionado. Se podrían definir también como el coste o el beneficio que refleje en el margen la valoración social del correspondiente bien o servicio. Permiten valorar bienes que carecen de precios de mercado o, si cuentan con ellos, éstos no son representativos, y, en otros casos, miden directamente el cambio que se produce en la función de bienestar social.

<sup>18</sup> Lo calcula resolviendo  $\frac{\partial E}{\partial P_z}(P_x, \bar{P}_z, u) / \frac{\partial E}{\partial P_z} = Z^c(P_x, \bar{P}_z, u) = Z_0$ , a través de una simplificación y de una aproximación iterativa.

<sup>19</sup> Este programa se inició en Estados Unidos en 1974 y consiste en que el sector privado construye nuevas viviendas o rehabilita antiguas para individuos de baja renta, los cuales pagan una parte del alquiler de mercado y la otra la paga el estado.

donde  $p^0$  es el vector de precios en ausencia del programa,  $u^s$  es la utilidad alcanzada bajo el programa,  $e(\cdot)$  es la función de gasto,  $y$  es la renta inicial, y  $x^s$  es vector de consumo bajo el programa.

La función de demanda marshalliana la escribe como  $\bar{x}_i^s = x_i(p^*, e(p^*, u^s))$ , donde  $i = 1, \dots, g$ , y  $p^*$  es el vector de precios sombra. Haciendo varias transformaciones llega al sistema de ecuaciones  $\bar{x}_i^s = x_i(p^*, y + (p^* - p^s)x^s)$ ,  $i = 1, \dots, g$ . Usando un sistema de demanda estimado y observaciones de  $\bar{x}_i^s$ ,  $p^s$  (precio unitario subsidiado) e  $y$ , pueden aplicarse los procedimientos estándares para resolver numéricamente el precio sombra. Sustituyendo el resultado en  $e(p^*, u^s) = y + (p^* - p^s)x^s$ , se obtienen los gastos correspondientes. Los resultados obtenidos por De Borger sugieren que diferentes especificaciones de la demanda pueden llevar a importantes diferencias en las implicaciones de eficiencia y equidad estimadas del programa de vivienda.

## II. ALIMENTACIÓN

Dentro del enfoque de la función de utilidad, se puede destacar el estudio de Jacoby (1996), que proporciona evidencia empírica de la eficacia de usar transferencias en especie de baja calidad para seleccionar al pobre y desarrolla un método para estimar cómo varían los beneficios del programa al variar el ingreso del receptor, cuando ni la calidad del bien transferido ni el coste de obtener la transferencia cambia para los distintos beneficiarios. Para ello, analiza un programa de alimentación escolar en Jamaica, que distribuye un pequeño tentempié de baja calidad a todos los estudiantes diariamente.

Para estudiar la autoselección, supone que el programa es financiado totalmente por una agencia internacional, por lo que no hay impuestos asociados, y que las familias que deciden participar lo hacen para todos sus hijos. Considerando  $q$  la calidad,  $p$  el precio por unidad,  $n$  el número de hijos, y los ingresos,  $z$  el consumo de otros bienes;  $y = npq + z$ , la restricción presupuestaria;  $U(q, z; n)$  la función de utilidad de los padres;  $\mathcal{Y}(p, y, n)$  la función de utilidad indirecta;  $q_G$  el nivel de calidad del bien que proporciona el gobierno gratuitamente;  $U(q_G, y; n)$  la utilidad de las familias que participan en el programa;  $y^*$  el valor crítico del ingreso (en él la familia es indiferente a participar o no en el programa);  $q^{\geq 0}$ , es el parámetro, independiente del ingreso, que recoge el hecho de que una familia, aún teniendo un ingreso por debajo del valor crítico, elija no participar:

La familia participa si y sólo si:  $e^{-q} U(q_G, y; n) \geq \mathcal{Y}(p, y, n)$ .

Para estimar del impacto redistributivo de las transferencias en especie, considera la medida estándar de los beneficios del programa con la variación equivalente de Hicks (EV), que resuelve:  $e^{-q} U(q_G, y; n) = \mathcal{Y}(p, y + EV, n)$ .

Analiza las preferencias familiares con una Cobb-Douglas,

$$u = e^{-qP} (yq)^d (z_a^a + yz_n^a)^{1-d}; \mathbf{a} \mathbf{d} \hat{\mathbf{I}}(0, 1), y > 0,$$

donde  $z_a$  es el consumo per cápita de "a" adultos;  $z_n$  es el consumo per cápita de los "n" niños que cumplen los requisitos;  $P = 1$ , cuando la familia participa en el programa, y  $P = 0$ , cuando la familia no participa en el programa.

Maximizando esta función con la restricción  $y = n(pq + z_n) + a z_a$ :

$$u_0 = \mathbf{k}(y/n)^{d+a(1-d)} p^{-d} f(a/n), \text{ es la utilidad de no participar, y}$$

$$u_1 = e^{-q} (y/n)^{a(1-d)} q_G^d f(a/n), \text{ es la utilidad de participar;}$$

$$\text{donde } \mathbf{k} = \frac{[\mathbf{a}(1-\mathbf{d})]^{a(1-d)} \mathbf{d}^d}{[\mathbf{d} + \mathbf{a}(1-\mathbf{d})]^{d+a(1-d)}}, \text{ y } f(a/n) = \left( 1 + \left[ \mathbf{g}(a/n)^a \right]^{1/(a-1)} \right)^{(1-d)(1-a)}.$$

$$\text{Si se unen ambas utilidades: } \ln(u_1) - \ln(u_0) = -q - \ln \mathbf{k} + \mathbf{d} \ln(npq_G / y).$$

Para obtener una especificación empírica de esta función, se considera  $\Pr(P_i = 1 / y_i, n_i, X_i) = \Pr\left(\frac{\mathbf{e}_i}{\mathbf{s}} < \mathbf{b}_0 X_i + \mathbf{b}_1 \ln(y_i) + \mathbf{b}_2 \ln(n_i)\right)$ , donde  $\mathbf{e}_i$  representa la componente inobservable de  $q - \mathbf{d} \ln(npq_G)$ , y donde  $-\mathbf{b}_2 = \mathbf{b}_1 = -\mathbf{d}\mathbf{s}$ . La porción de gasto del bien demandado discretamente por los no participantes proporciona un estimador de  $\Omega \equiv \frac{npq}{y} = \frac{\mathbf{d}}{\mathbf{d} + (1-\mathbf{d})\mathbf{a}}$ , que es suficiente para identificar EV:

$$E[EV_i / y_i, n_i, X_i] = E \left[ y_i \left[ \exp \left\{ \frac{\hat{\Omega}}{\hat{\mathbf{b}}_1} \left( \frac{\mathbf{e}_i}{\mathbf{s}} - \hat{\mathbf{m}}_i \right) \right\} - 1 \right] / y_i, n_i, X_i \right] = y_i \left[ \exp \left\{ \frac{\hat{\Omega}}{\hat{\mathbf{b}}_1} \left( \frac{\hat{\Omega}}{2\hat{\mathbf{b}}_1} - \hat{\mathbf{m}}_i \right) \right\} - 1 \right].$$

Por último, lleva a cabo un procedimiento similar para una función de utilidad Stone-Geary. Tras aplicar ambos modelos al programa de alimentación, concluye que las familias más pobres y aquellas con un mayor número de hijos elegibles obtienen los mayores beneficios. Sin embargo, la pérdida de peso muerto estimada es bastante grande, aunque no puede decir si esta pérdida es mayor que la ventaja de la autoselección del programa.

Por otra parte, en 1982 Puerto Rico experimentó la conversión de un programa de cupones de comida (“Food Stamp Program<sup>20</sup>”) a un programa de asistencia a la nutrición en efectivo (“Nutrition Assistance Program”). Este hecho ha proporcionado la oportunidad de evaluar el efecto de la ayuda en especie y en efectivo, comparando la situación antes y después de la conversión, lo que ha dado lugar a varios estudios de este caso, como Moffitt (1989), Devaney y Fraker (1986) o Bishop, Formby y Zeager (1996), entre otros.

Moffitt (1989), utilizando el enfoque de la curva de demanda, examina el valor de la transferencia en especie, estima las ecuaciones de gasto en alimentos cuando la demanda se elige sujeta a una restricción presupuestaria lineal por partes y analiza el posible tráfico ilegal de cupones.

Denomina  $F$  los alimentos;  $N$  el resto de bienes;  $Y = F + N$ , el ingreso del consumidor;  $P$  el precio subsidiado;  $B$  el beneficio o cantidad de subsidio máximo;  $R$  la cantidad del ingreso que debe ser gastado para obtener el beneficio (“requisito de compra”);  $F_k$  el gasto alimentario en el punto de inflexión de la restricción presupuestaria bajo el programa ( $P = R / F_k$ );  $F(P, Y)$ , y  $F(I, Y+B)$  las funciones de demanda condicional; y  $D$  las variables que representan en qué segmento de la restricción presupuestaria se sitúa.

En su modelo general de restricción lineal a trozos se especifican dos términos de error,  $\mathbf{e}$  (heterogeneidad de la preferencia no observada) y  $\mathbf{n}$  (error de medida):

$$F_i = D_{1i} [F(P_i, Y_i) + \mathbf{e}_i] + D_{2i} [F(1, Y_i + B_i) + \mathbf{e}_i] + D_{3i} F_{ki} + \mathbf{n}_i, \quad \text{donde}$$

$$D_{1i} = 1 \text{ si } \mathbf{e}_i < e_{1i}; D_{1i} = 0 \text{ en otro caso;}$$

$$D_{2i} = 1 \text{ si } e_{2i} \leq \mathbf{e}_i; D_{2i} = 0 \text{ en otro caso;}$$

$$D_{3i} = 1 \text{ si } e_{1i} \leq \mathbf{e}_i < e_{2i}; D_{3i} = 0 \text{ en otro caso;}$$

$$e_{1i} = F_{ki} - F(P_i, Y_i); e_{2i} = F_{ki} - F(1, Y_i + B_i); \mathbf{e}_i \sim N(0, \mathbf{s}_e^2); \mathbf{n}_i \sim N(0, \mathbf{s}_n^2).$$

Estimadores consistentes de los parámetros del modelo pueden obtenerse maximizando  $L = \sum_i \log[h(F_i)]$ , siendo  $h(F_i)$  la función de densidad de  $F_i$ .

Para estimar el modelo se experimenta con tres formas diferentes de funciones de demanda (condicional), lineal, logarítmica-lineal, y el sistema de gasto lineal:

$$F(\tilde{P}_i, \tilde{Y}_i) = \mathbf{a} + \mathbf{b}\tilde{P}_i + \mathbf{d}\tilde{Y}_i; \log F(\tilde{P}_i, \tilde{Y}_i) = \mathbf{a} + \mathbf{b} \log(\tilde{P}_i) + \mathbf{d} \log(\tilde{Y}_i); F(\tilde{P}_i, \tilde{Y}_i) = \mathbf{a} + \mathbf{b} \left( \frac{1}{\tilde{P}_i} \right) + \mathbf{d} \left( \frac{\tilde{Y}_i}{\tilde{P}_i} \right),$$

donde  $\tilde{P}_i$  y  $\tilde{Y}_i$  son valores arbitrarios de precio y renta, y los parámetros  $\mathbf{a}$ ,  $\mathbf{b}$  y  $\mathbf{d}$  representan combinaciones de la utilidades marginales y las cantidades de subsistencia normales. El efecto total puede calcularse evaluando primero el valor esperado de los gastos en el máximo de la restricción, que es

$$E(F_i / X_{1i}, X_{2i}) = X_{1i} \mathbf{b} [G(\tilde{e}_{1i})] + X_{2i} \mathbf{b} [1 - G(\tilde{e}_{2i})] + F_{ki} [G(\tilde{e}_{2i}) - G(\tilde{e}_{1i})] + \mathbf{s}_e [g(\tilde{e}_{2i}) - g(\tilde{e}_{1i})],$$

donde  $X_{1i} \mathbf{b}$  es el gasto previsto en el segmento 1;  $X_{2i} \mathbf{b}$  en el segmento 2;  $\tilde{e}_{ji} = [F_{ki} - F(P_j, Y_j)] / \mathbf{s}_e$ ,  $j = 1, 2$ .

Concluye que la conversión en efectivo de los cupones no ha tenido influencia sobre los gastos alimenticios, ya que los cupones eran equivalentes al efectivo antes de la conversión. Esto es debido a que la mayor parte de los individuos consumían más comida que la proporcionada por el programa.

<sup>20</sup> “Food Stamp” es un programa de Estados Unidos con verificación de recursos con el objeto de eliminar el hambre entre los pobres. Un cupón de comida es un vale emitido por el Sector Público que puede utilizarse únicamente para comprar comida. Los beneficiarios compran los cupones a un precio inferior al nominal y la diferencia entre ambos es la subvención.

Anteriormente, Devaney y Fraker (1986) habían llegado a la misma conclusión, señalando que la conversión no tuvo ningún impacto sobre los gastos en alimentación ni sobre la calidad de la dieta. El modelo consiste en una ecuación de gasto en alimentación y una ecuación de participación en el programa:

$$F_i = X_i \mathbf{b} + \mathbf{a} B_i + \mathbf{e}_i; P_i = 1 \text{ si } Z_i \mathbf{d} + u_i \geq 0, P_i = 0 \text{ si } Z_i \mathbf{d} + u_i < 0,$$

donde  $F_i$  son los gastos en comida del individuo  $i$ ,  $X_i$  es un vector de características del individuo que afectan a los gastos alimenticios,  $B_i$  es el beneficio de la ayuda,  $\mathbf{a}$  es la propensión marginal al consumo fuera de los beneficios de la ayuda alimenticia,  $P_i$  es una variable dicotómica que denota la participación en el programa (=1 si participa, =0 si no),  $Z_i$  es un vector de características del individuo que afectan a la participación en el programa (puede incluir elementos de  $X$ ),  $\mathbf{b}$  y  $\mathbf{d}$  son los vectores de los parámetros no observados a estimar, y  $\mathbf{e}_i$  y  $u_i$  son los términos de perturbación.

$$\mathbf{e}_i \sim N(0, \mathbf{S}^2); u_i \sim N(0, 1); \text{cov}(\mathbf{e}_i, u_i) = \begin{bmatrix} \mathbf{S}^2 & \mathbf{S}_{eu} \\ \mathbf{S}_{eu} & 1 \end{bmatrix}$$

El modelo de los efectos de los beneficios de la ayuda en alimentación sobre los nutrientes se divide en dos bloques. Una ecuación que explica el valor monetario de la comida usada en el hogar,  $F = f(B, X)$ ; y otra que explica la disponibilidad de calorías y cinco nutrientes seleccionados,  $N_j = g_j(F, Y)$ , donde  $F$  es el valor monetario de la comida usada en el hogar,  $B$  es el beneficio de la ayuda alimenticia (en cupones o en efectivo),  $N_j$  es la disponibilidad del nutriente  $j$ , y  $X$  e  $Y$  son vectores de otras variables que afectan a  $F$  y  $N$ . Ambos bloques incluyen términos de perturbación. Para evitar el problema de que estos términos puedan estar correlacionados, reemplazan  $F$  por una variable instrumental en las ecuaciones de disponibilidad de nutrientes, en concreto, la reemplazan por su valor estimado mediante el análisis del gasto alimenticio.

Por el contrario, Bishop, Formby y Zeager (1996), usando los mismos datos, llegan a una conclusión distinta.

Para comparar la desnutrición relativa antes y después de la conversión, aplican métodos de dominio estocástico (lo consideran mejor que utilizar la media) y procedimientos de inferencia estadística a las distribuciones de nutrientes. Consideran  $F(x)$  y  $G(x)$  las funciones de distribución de nutrientes acumulativas de dos poblaciones con una distribución común de requisitos de nutrientes. Si  $F(x) \geq G(x)$  para todos los valores de  $x$ , con al menos una desigualdad estricta, la desnutrición es mayor en la población  $G$  que en la  $F$ . Esto se conoce como dominio estocástico de primer grado ("first-degree stochastic dominance" o FSD) de  $G$  por  $F$ . Cuando no hay cruces interiores de las funciones de distribución  $F(x)$  y  $G(x)$ , las dos poblaciones se ordenarán de forma no ambigua, pero si las funciones de distribución se cruzan, la comparación FSD no es concluyente. En estos últimos casos, es posible utilizar el dominio estocástico de segundo grado (SSD)<sup>21</sup>. Considerando  $F_1(x) = \int_0^x F(t) dt$  y  $G_1(x) = \int_0^x G(t) dt$ , si  $F_1(x) \geq G_1(x)$  para todos los valores de  $x$ , con al menos una desigualdad estricta, podemos decir que la desnutrición es mayor en la población  $G$  que en la  $F$ . Debe tenerse en cuenta que FSD implica SSD, pero no al contrario. Si las funciones  $F_1(x)$  y  $G_1(x)$  no tienen cruces interiores, se pueden ordenar las dos poblaciones de forma no ambigua de acuerdo a una medida de desnutrición, pero si se cruzan, la comparación SSD no es concluyente, aunque en general también proporciona una ordenación parcial de las poblaciones. Para aplicar el dominio estocástico a los datos de nutrientes, estiman funciones de cuantiles (lo inverso a la distribución acumulativa) usando vectores de medias del grupo y aplican procedimientos de inferencia estadística. Concluyen que cada mejora en el estatus de nutrición entre 1977 y 1984 es estadísticamente significativa en el quintil más bajo.

Para separar el efecto de la recesión económica sobre la nutrición del de la conversión del programa, estiman el modelo de regresión múltiple del consumo de nutrientes en los hogares

$$CONS_i = \mathbf{a} PROGRAM + \mathbf{b} INCOME + \mathbf{c} X + \mathbf{e}_i,$$

donde  $CONS_i$  es el consumo familiar del nutriente  $i$  en unidades equivalentes,  $PROGRAM$  es el indicador binario de la participación en el programa en especie,  $INCOME$  es el ingreso antes de impuestos más las transferencias netas del programa,  $X$  es el vector de otras características familiares que afectan al consumo de nutrientes (raza del cabeza de familia, educación de la madre, lugar de residencia, residencia en vivienda pública, recepción de subsidios de renta, acceso a alimentos cultivados en sus jardines, granjas o pesca, ...), y  $\mathbf{e}_i$  es el término de perturbación de la muestra con cero de media y varianza

<sup>21</sup> Corresponde a la desnutrición medida como la diferencia proporcional entre los nutrientes ingeridos y los requeridos.

constante. Bajo el programa en especie, las transferencias netas de asistencia alimentaria para cada familia se calculan restando la cantidad pagada para los cupones de alimentos del valor nominal de los cupones recibidos. Las transferencias netas son entonces añadidas al ingreso antes de impuestos. Así, el coeficiente  $\mathbf{b}$  puede interpretarse como el efecto de un dólar adicional de poder de compra sobre el consumo del nutriente. Están interesados en determinar si cambios en el ingreso, como los experimentados durante las recesiones o los cambios en los niveles de beneficios del programa en especie, tienen un efecto importante sobre el consumo del nutriente. Si el estatus de nutrición es un bien normal, el coeficiente  $\mathbf{b}$  será positivo y significativo. Si los cupones alimentarios son más eficaces en la mejora del estatus de nutrición que las fuentes de ingreso en metálico, el coeficiente  $\mathbf{a}$  será también positivo y significativo. Concluyen que la conversión de cupones a efectivo podría haber reducido el estatus de nutrición en el quintil más bajo, pero una mayor proporción de la ayuda fue asignada a los individuos de renta baja bajo el programa en metálico. No encuentran evidencia de efectos de renta importantes sobre la desnutrición en el quintil más bajo.

### III. CUIDADOS MÉDICOS

Existen varios estudios que valoran las transferencias públicas de cuidados médicos, pero muchos de ellos lo hacen junto con otras transferencias en especie, por lo que se analizarán más adelante. La mayoría de los que únicamente evalúan los cuidados médicos, se centran en estudiar su demanda. Entre ellos, se puede señalar a Gertler, Locay y Sanderson (1987), quienes obtienen un modelo discreto de demanda del cuidado médico desde un modelo teórico que implica que si la salud es un bien normal, la elasticidad precio de la demanda del cuidado médico debe disminuir al aumentar el ingreso. Todo ello con el objetivo de analizar las implicaciones en el bienestar de distintas propuestas de financiación del cuidado médico en Perú.

La forma funcional de la curva de demanda depende de la forma funcional de la función de utilidad condicional, para la que utilizan la forma semitranlogarítmica

$$U_j = \ln H_0 + \ln Q_j + \mathbf{a}_1 \ln(Y - P_j) + \mathbf{a}_2 \ln(Y - P_j) \ln(Y - P_j) + \mathbf{a}_3 \ln T_j + \mathbf{e}_j,$$

donde  $H_0$  es el estatus de salud esperado sin cuidado médico profesional;  $Q_j = H_j/H_0$ , es la calidad percibida del cuidado del proveedor  $j$ ;  $Y$  es la renta;  $P_j$  es el precio del proveedor  $j$ ;  $T_j$  es el coste no monetario (viajes, esperas,...) de acceder al proveedor  $j$ ;  $\mathbf{e}_j$  es la perturbación de preferencias aleatorias, que no está correlada con las alternativas.

$$\ln Q_j = \mathbf{b}_j + \mathbf{b}_j X + \mathbf{b}_j Z_j + \mathbf{t}_j,$$

donde  $X$  es el vector de características individuales (medidas del estatus de salud, gravedad de la enfermedad y educación);  $Z_j$  es el vector de características del proveedor  $j$ ;  $\mathbf{t}_j$  es la perturbación aleatoria;  $\ln Q_0 = 0$ , ya que la calidad está normalizada en relación con la alternativa de autotratamiento.

Tras varias simplificaciones, usan como restricción presupuestaria

$$-\mathbf{a}_1 (P_j / y) + \mathbf{a}_2 (P_j / y) (P_j / y - 2 \ln y), \text{ donde } y \text{ es el ingreso mensual permanente.}$$

La función de demanda para una alternativa es la probabilidad de que su utilidad sea mayor que la de cualquiera de las otras alternativas. Estas demandas toman una forma logit multinomial anidada ("nested multinomial logit" o NMNL), donde primero se decide si se acude a un cuidado médico y después, condicional a la búsqueda de cuidado, se decide el proveedor. La probabilidad de que el proveedor  $j$  sea elegido es

$$\Pi_j = \frac{\exp \left[ \mathbf{s} \ln \left( \sum_{k=1}^J \exp(V_k) \right) \right] \exp(V_j)}{\exp(V_0) + \exp \left[ \mathbf{s} \ln \left( \sum_{k=1}^J \exp(V_k) \right) \right] \left( \sum_{k=1}^J \exp(V_k) \right)},$$

y la probabilidad de que se trate a sí mismo es

$$\Pi_j = \frac{\exp(V_0)}{\exp(V_0) + \exp \left[ \mathbf{s} \ln \left( \sum_{k=1}^J \exp(V_k) \right) \right]},$$

donde  $V_j = \mathbf{b}_j + \mathbf{b}_j X + \mathbf{b}_j Z_j + \mathbf{a}_1 \ln(Y - P_j) + \mathbf{a}_2 \ln(Y - P_j) \ln(Y - P_j) + \mathbf{a}_3 \ln T_j$ ;  $V_0 = 0$ ; y el parámetro  $\mathbf{s}$  es uno menos la correlación de las utilidades del no cuidado propio introducido por  $\mathbf{t}_j$ .

Las funciones de demanda estimadas pueden usarse para proyectar el impacto de las cuotas de usuarios sobre la demanda, ingresos y número de personas que buscarían cuidados médicos y también forman la base para calcular los costes de bienestar de las cuotas de usuarios, los cuales son medidos

mediante variaciones compensatorias. Por ejemplo, si el vector de los precios del proveedor cambia de  $P^1$  a  $P^2$ , la cantidad de ingreso que debe recibir el individuo para mantener la misma posición en  $P^2$  que en  $P^1$  es

$$\Delta e = (1/I) \left\{ \ln \left[ \exp(V_0^1) + \left( \sum_{j=1}^J \exp(V_j^1) \right)^s \right] - \ln \left[ \exp(V_0^2) + \left( \sum_{j=1}^J \exp(V_j^2) \right)^s \right] \right\},$$

donde  $V_j^1$  y  $V_j^2$  son evaluados al precio  $P^1$  y  $P^2$ , respectivamente, y  $I$  es la utilidad marginal del ingreso.

#### IV. EDUCACIÓN

En comparación con los otros bienes que se pueden transferir en especie, la educación ha sido objeto de menos estudios. Entre ellos, se puede señalar el de Peltzman (1973), que persigue conocer cuál es el efecto de los subsidios en especie sobre los gastos privados. En concreto, examina el efecto de subsidiar la educación universitaria en especie sobre el consumo total de educación universitaria en Estados Unidos. Señala que un subsidio en especie, tal como el bajo coste de la educación proporcionada por las universidades estatales, sustituye más consumo privado del bien subsidiado que un subsidio equivalente en efectivo, como una beca, pudiendo un subsidio en especie reducir el consumo total.

El modelo que emplea permite retroalimentaciones entre los gastos públicos y los privados. Los gastos privados pueden ser reducidos por gastos gubernamentales, pero los gastos gubernamentales pueden ser provocados por gastos privados bajos.

$$p_i = aX_i + bg_i \\ g_i = cY_i + dp_i,$$

donde  $p_i$ ,  $g_i$  son los gastos per cápita de las instituciones de educación universitaria privadas ( $p$ ) o gubernamentales ( $g$ ) en el estado  $i$ ;  $a$  es un vector de constantes;  $X_i$  es un vector de determinantes exógenos de  $p_i$ ;  $b$  es un coeficiente que mide cuánto disminuye un dólar de gasto gubernamental los gastos privados;  $c$  es un vector de constantes;  $Y_i$  es un vector de determinantes exógenos de  $g_i$ ; y  $d$  es un coeficiente que mide cuánto sustituyen los gastos privados a los gastos gubernamentales.

La segunda ecuación señala que una demanda de gastos de educación universitaria se genera dentro del proceso político. Esta demanda es dada por  $cY_i$ . Además, se espera que  $d$  sea menor que uno, es decir, los gastos privados beneficiarán políticamente a grupos inapropiados. Este modelo simple debe tener en cuenta algunos aspectos expresando  $X_i$  e  $Y_i$  en las ecuaciones anteriores, como:

$$X_i = (A, YP_i, MP_i, E_i, R_i, u_i); Y_i = (C, YG_i, MG_i, E_i, I_i, R_i, v_i),$$

donde  $YP_i$  es el ingreso personal per cápita en el estado  $i$ ;  $YG_i$  es el ingreso estatal-gubernamental per cápita en el estado  $i$ ;  $MP_i$  es la emigración neta per cápita de estudiantes desde el estado  $i$  que si no hubieran emigrado habrían asistido a instituciones privadas en el estado  $i$ ;  $MG_i$  es la emigración neta de estudiantes del estado  $i$ , per cápita;  $E_i$  es el número de graduados en el instituto con edad entre 18 y 21 en el estado  $i$ , como fracción de la población;  $I_i$  es el número de familias en grupos de ingreso medio-alto y alto en el estado  $i$ , como fracción de individuos;  $A, C$  son constantes; y  $u_i, v_i$  son variables al azar.

#### V. DISTINTAS TRANSFERENCIAS EN ESPECIE ANALIZADAS CONJUNTAMENTE

Lo señalado hasta ahora han sido modelos aplicados a la valoración de una transferencia en especie concreta. No obstante, en la realidad el individuo suele ser receptor de más de una ayuda de este tipo. Por este motivo, también ha despertado interés el análisis conjunto de distintos programas en especie, con el objetivo de estudiar las interacciones que puedan existir entre ellos.

Manser (1987) estima un sistema de ecuaciones de demanda del consumidor para calcular la variación equivalente (EV) de los beneficios derivados de un programa de cupones de comida ("Food Stamp Program") y de un programa de cuidados médicos ("Medicaid"<sup>22</sup>) en Estados Unidos, tanto de forma separada como conjunta.

Para ello, parte de una función de utilidad Stone-Geary (o sistema de gasto lineal), con las ecuaciones de demanda correspondientes y la función de utilidad indirecta. Como los gustos y los patrones de consumo dependen de ciertas características demográficas, las cantidades comprometidas

<sup>22</sup> "Medicaid" es un programa de Estados Unidos que paga los gastos médicos que tienen que realizar los indigentes. Para ser beneficiarias, las personas tienen que cumplir dos criterios: (1) tienen que ser ancianos, ciegos, incapacitados o pertenecer a ciertas categorías de familias con hijos a su cargo; (2) su renta tiene que estar por debajo de un cierto nivel. Cada Estado establece su propio nivel sujeto a determinadas restricciones federales.

dependen linealmente de algunas características del individuo, que introduce a través de variables “dummy”. Después, escribe el sistema de gasto lineal como proporción del presupuesto, añadiéndole un término de error. El problema es que los valores reales demandados resultan de la maximización sin restricciones de la función de utilidad, lo que no es observado para los receptores de las transferencias en especie. Por eso, asume que todos los individuos con características demográficas similares tienen las mismas preferencias sobre el bien. De esta forma, los parámetros estimados usando la muestra de los no receptores, pueden usarse para calcular las EV. Se estima una función probit para la probabilidad de que la unidad de consumo no sea receptor y estos estimadores se incluyen en el sistema de demanda.

Concluye que los cupones de comida son equivalentes a las transferencias en efectivo, sobre todo para las unidades de consumo extremadamente pobres. Por el contrario, las transferencias de cuidados médicos son valoradas por la mayoría de los receptores considerablemente menos que las ayudas en efectivo de igual coste para el gobierno. Por último, los ratios de beneficio para el receptor de ambas prestaciones en especie en algunos casos disminuyen con la renta.

Murray (1983) analiza conjuntamente un programa de cupones de comida (“Food Stamp Program”) y un programa de vivienda pública (“Sección 8”) en Estados Unidos. Estima una función de utilidad Stone-Geary y sus funciones de demanda asociadas para ver las relaciones entre alimentos, vivienda y otros bienes en los patrones de consumo de los individuos pobres. La ecuación de gasto se estima con el algoritmo de Hausman (1975) desarrollado para estimar modelos no lineales como éste. Para permitir las variaciones en gustos de acuerdo a la composición familiar y a la raza, estima funciones de utilidad distintas para ocho grupos, obteniendo variaciones menores de las esperadas. De esta forma se calcula la ayuda en efectivo equivalente para los participantes en ambos programas. Por último, los patrones de consumo de los receptores se comparan con las estimaciones de los patrones de consumo que resultarían si las transferencias en especie fueran hechas efectivo sin restricciones. Concluye que las restricciones del programa de vivienda influyen fuertemente sobre el consumo de los participantes, pero los requisitos del consumo de alimentos no, y que las pérdidas de peso muerto acumuladas no son muy grandes.

Posteriormente, en Murray (1994), profundiza el trabajo anterior añadiendo al análisis la transferencia de cuidados médicos (“Medicaid”) y ampliando la muestra. Sigue utilizando una función de utilidad Stone-Geary, ya que, como se conoce, lleva a una fórmula para calcular la ayuda en efectivo equivalente. Con ello analiza los beneficios y pérdidas de peso muerto, los efectos sobre el consumo, los ratios de reducción del beneficio marginales y la incidencia sobre la pobreza. La conclusión general es que las ineficiencias de las transferencias en especie múltiples son más pequeñas que las que se obtienen estudiando estos programas por separado, aunque los cuidados médicos se valoran menos que su equivalente en efectivo.

Por otra parte, las estadísticas gubernamentales sobre la pobreza de Estados Unidos la miden considerando la renta monetaria de los individuos, pero no tienen en cuenta muchos bienes y servicios que reciben y consumen, por lo que están excluyendo el impacto de las transferencias en especie sobre la pobreza. Este hecho ha llevado a numerosos autores a valorar los pagos en especie para ajustar las estadísticas.

Entre ellos, se puede encontrar a Smeeding (1977), que calcula el valor equivalente en efectivo de los programas de alimentación, vivienda y cuidados médicos. Para ello asume que a un hipotético individuo (comparable al receptor en términos de renta, edad y tamaño familiar) se le da una transferencia en efectivo igual al valor de mercado de la transferencia en especie. La parte del presupuesto del individuo comparable dedicada al bien en especie se estima usando datos estadísticos sobre los patrones de consumo de acuerdo al tamaño familiar y nivel de renta. Esto sirve como un estimador del valor en efectivo de la transferencia al verdadero receptor. Si la cantidad que el individuo comparable habría gastado en el bien subsidiado excede el valor de mercado de la transferencia en especie, el valor equivalente en efectivo y el valor de mercado se consideran iguales. Si el valor de mercado excede la cantidad que la familia comparable habría gastado voluntariamente en el bien subsidiado, el valor del subsidio se reduce en la diferencia entre estas dos cantidades. Los valores equivalentes así calculados podrían considerarse como estimadores del límite inferior del valor real en efectivo de los subsidios en especie. Concluye que al incluir la valoración de las transferencias en especie en las estadísticas, la pobreza obviamente se reduce, pero que estos pagos en especie son relativamente ineficientes para la disminución de la pobreza.

Plagin (1980) también corrige estas estadísticas oficiales incluyendo las prestaciones en especie pero, a diferencia de Smeeding, las valora al precio de mercado.

Por último, Slesnick (1996) examina la eficiencia de todas las transferencias en especie en un marco de microsimulación en el cual los receptores son identificados como aquellos que tienen el consumo (no la renta, como en las estadísticas) más bajo. Los subsidios son evaluados usando un modelo de comportamiento en el cual el valor de consumo de los beneficios en especie se añade a la estimación del bienestar basada en el consumo. El bienestar del individuo se representa mediante una función de utilidad indirecta que depende de los precios, el gasto total y los atributos de la persona. Si este bienestar está por debajo de un nivel mínimo, llamado de subsistencia, se clasifica como pobre. De esta función de bienestar se obtiene la función de gasto correspondiente y lo que él denomina la proporción de equivalencia, es decir, el coste para el individuo de alcanzar una curva de indiferencia específica. Los parámetros desconocidos de la medida del bienestar se estiman usando un modelo logarítmico, en el que se aplica la identidad de Roy a la función de utilidad indirecta. Las ecuaciones de demanda que resultan se ajustan a los datos. Asimismo, se calcula la pérdida de peso muerto total, media y marginal. Concluye que las transferencias en especie de alimentos, servicios de capital (donde incluye la vivienda) y servicios al consumidor (en los que introduce los cuidados médicos) son un medio efectivo de proporcionar soporte al pobre. Las transferencias múltiples de bienes que considera son esencialmente equivalentes a ayudas en efectivo.

A continuación, se recogen los modelos empíricos más destacados en un cuadro esquemático.

AUTOR (FECHA)	TRANSFERENCIA EN ESPECIE	OBJETIVO DEL ESTUDIO	METODOLOGÍA
DeSalvo (1975)	Vivienda	Evaluar beneficios y costes del programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partiendo de una función de utilidad Cobb-Douglas, estima los beneficios del inquilino (dependientes del alquiler de mercado, el ratio alquiler-ingreso, el ingreso familiar y el alquiler de la vivienda subsidiada).</li> <li>- Considera como coste el alquiler de mercado.</li> <li>- Los beneficios mínimos requeridos por los no beneficiarios para justificar el programa son la diferencia entre el coste del programa y los beneficios de los inquilinos.</li> </ul>
Olsen y Barton (1983)	Vivienda	Investigar beneficios y costes del programa, distribución de beneficios, y efecto sobre el consumo de los beneficiarios de su reemplazo por transferencias en efectivo	Mediante una función de utilidad Stone-Geary, estiman la variación equivalente (VE) del programa y los patrones de consumo de vivienda bajo distintas alternativas.
Murray (1975)	Vivienda	Analizar los beneficios del programa y su distribución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A partir de una función de utilidad Cobb-Douglas, estima la variación equivalente.</li> <li>- Partiendo de una función de utilidad CES generalizada, calcula la variación equivalente mediante una técnica iterativa.</li> </ul>
Clemmer (1984)	Vivienda	Medir los efectos de bienestar del programa	A través de una función de demanda compensada para la vivienda, estima la variación equivalente (teniendo información sobre precios de mercado, precios pagados por los inquilinos subsidiados, y cantidad de vivienda exigida al receptor).
Schwab (1985)	Vivienda	Calcular los beneficios del programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partiendo de una función de demanda normal, obtiene la función de utilidad indirecta y, como inversa de la anterior, la función de gasto.</li> <li>- Mide los beneficios con la variación compensada de Hicks, utilizando precios sombra.</li> </ul>
De Borger (1989)	Vivienda	Estimar las implicaciones de bienestar del programa	Utiliza sistemas arbitrarios de ecuaciones de demanda, basándose en el algoritmo de Vartia y precios sombra, para obtener la variación equivalente.
Jacoby (1996)	Alimentos	Medir la eficacia de las transferencias de baja calidad para seleccionar al pobre y la variación de beneficios al cambiar la renta del receptor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece la condición de que una familia decida participar en el programa, que depende de las utilidades.</li> <li>- Partiendo de una función de utilidad Cobb-Douglas, mide los beneficios con la VE.</li> <li>- Hace el mismo procedimiento con una función de utilidad Stone-Geary.</li> </ul>
Moffitt (1989)	Alimentos	Estimar el valor del programa	A partir de distintas funciones de demanda (lineal, logarítmica-

			lineal, y sistema de gasto lineal) sujetas a una restricción presupuestaria lineal a trozos, estima las ecuaciones de gasto en alimentos para llegar al valor de la transferencia.
Devaney y Fraker (1986)	Alimentos	Examinar el impacto sobre los gastos alimenticios y la calidad de la dieta de la conversión en efectivo del programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para calcular el efecto sobre los gastos alimenticios, establece un modelo que consiste en una ecuación de gasto y una ecuación de participación en el programa.</li> <li>- Para medir el efecto sobre los nutrientes, analiza un modelo que consiste en una ecuación que explica el valor monetario de la comida usada en el hogar y otra relacionada con la disponibilidad de nutrientes.</li> </ul>
Bishop, Formby y Zeager (1996)	Alimentos	Medir la desnutrición relativa bajo diferentes alternativas del programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para comparar las desnutrición relativa cuando el programa es en especie o en efectivo, aplican métodos de dominio estocástico y procedimientos de inferencia estadística a las distribuciones de nutrientes.</li> <li>- Para separar el efecto de la recesión económica, estiman un modelo de regresión múltiple del consumo de nutrientes en los hogares, que depende de la participación en el programa, la renta y las características familiares, entre otras variables.</li> </ul>
Gertler, Locay y Sanderson (1987)	Cuidados médicos	Analizar las implicaciones del programa en el bienestar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtienen un modelo discreto de demanda del cuidado médico desde un modelo teórico que implica que, si la salud es un bien normal, la elasticidad precio de la demanda de cuidados médicos debe disminuir al aumentar la renta.</li> <li>- Utilizan una función de utilidad condicional semitranslogarítmica, sujeta a una restricción presupuestaria logarítmica.</li> <li>- Las funciones de demanda toman una forma logit multinomial anidada, donde se decide si se acude al médico y, condicionado a ello, se elige el proveedor. Estas funciones forman la base para calcular la variación compensada.</li> </ul>
Peltzman (1973)	Educación	Evaluar el efecto del programa sobre los gastos privados	Utiliza un modelo de demanda que permite retroalimentaciones entre los gastos públicos y los privados y que consiste en dos ecuaciones, una que explica los gastos de instituciones de educación universitaria privadas y otra para las instituciones gubernamentales.
Manser (1987)	Alimentos y cuidados médicos	Estimar el valor equivalente en efectivo de los programas, de forma separada y	Partiendo de una función de utilidad Stone-Geary, obtiene las ecuaciones de demanda correspondientes y la función de utilidad

		conjunta	indirecta, para calcular la variación equivalente.
Murray (1983)	Alimentos y vivienda	Estudiar la interacción entre transferencias en especie múltiples	A partir de una función de utilidad Stone-Geary, se obtienen las correspondientes funciones de demanda y las ecuaciones de gasto. Así, calcula la ayuda en efectivo equivalente para los participantes en ambos programas y compara los patrones de consumo.
Murray (1994)	Alimentos, vivienda y cuidados médicos	Medir la ineficiencia de transferencias en especie múltiples	Utiliza una función de utilidad Stone-Geary y sigue la metodología anterior, pero añadiendo la transferencia de cuidados médicos.
Smeeding (1977)	Alimentos, vivienda y cuidados médicos	Evaluar el efecto de los programas sobre la pobreza	Calcula el valor equivalente en efectivo de los programas, comparando el consumo del bien subsidiado por parte de un hipotético individuo (que recibe una transferencia en efectivo igual al valor de mercado del programa en especie) con el valor de mercado de la transferencia.
Slesnick (1996)	Alimentos, vivienda y cuidados médicos	Investigar la eficiencia de las prestaciones en especie en relación con la pobreza	Usa un modelo de comportamiento en el cual el valor de consumo de los beneficios en especie se añade a la estimación del bienestar basada en el consumo. Los receptores son identificados como aquellos que tienen el consumo más bajo. El bienestar se representa mediante una función de utilidad indirecta y, a través de un modelo logarítmico, obtiene la función de gasto, ecuaciones de demanda y el valor del programa.

### C. RESUMEN Y CONCLUSIONES

En los estudios empíricos sobre transferencias en especie cuyo objetivo es valorar este tipo de programas y compararlos con transferencias en efectivo equivalentes, predominan dos procedimientos:

1. Partir de funciones de utilidad directas (Cobb-Douglas, Elasticidad Constante de Sustitución o CES, Stone-Geary y CES generalizada) y estimar las funciones de demanda y de gasto correspondientes.
2. Utilizar funciones de demanda que lleven a funciones de utilidad indirecta y de gasto apropiadas.

Ambas aproximaciones pueden generar estimaciones de los beneficios del receptor de las prestaciones en especie. La medida más utilizada para valorar estos beneficios es la variación equivalente de Hicks.

Como el uso de determinadas funciones de utilidad directa puede implicar la asunción de restricciones que no respondan a la realidad, y las que son menos restrictivas son más difíciles de estimar, la mayoría de los investigadores que han optado por este procedimiento utilizan la Stone-Geary.

Por otra parte, las conclusiones a las que se llega tras evaluar estas ayudas son distintas, dependiendo de la metodología empleada y del programa específico que se analiza.

No obstante, respecto a los programas de vivienda pública, la mayoría coinciden en que mejoran la vivienda de los participantes, pero distorsionan sus patrones de consumo. Si esta restricción en el consumo es a un nivel no óptimo, el valor equivalente en efectivo de la transferencia es mayor que el beneficio del programa para los receptores. Sin embargo, se consideran un medio eficiente de soporte al pobre, ya que suelen beneficiar en mayor medida a los más necesitados.

En cuanto a los programas de alimentación, también dan lugar a una buena selección de los individuos con menos recursos, ya que son los que obtienen mayores beneficios. Además, aunque no existe unanimidad, muchos de los autores consideran estas prestaciones equivalentes al efectivo respecto a su efecto sobre el consumo, los gastos alimenticios y la calidad de la dieta, aunque esto responde a la situación en la que los individuos consumen más comida que la proporcionada por el programa.

Las transferencias de cuidados médicos son menos valoradas que las ayudas en efectivo, mientras que los programas de educación sustituyen más consumo privado que el equivalente en metálico, pudiendo reducir el consumo total.

Por último, los análisis de prestaciones en especie múltiples coinciden en que cuando estas ayudas se valoran conjuntamente, las ineficiencias y las pérdidas de peso muerto obtenidas son menores que las que producen por separado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **Aaron**, H. J. y Von Furstenberg, G. M. (1971): "The Inefficiency of Transfers In Kind: The Case of Housing Assistance". *Western Economic Journal* 9. Junio; pp. 184-91.
- **Arrow**, K. J. y otros (1961): "Capital-Labor Substitution and Economic Efficiency". *Review Economic Statistics* 43. Agosto; pp. 225-50.
- **Bandrés**, E. (1986): *Redistribución de la Renta y Gasto Público*. Tesis doctoral. Universidad de Zaragoza.
- **Bandrés**, E. (1990): *Los Efectos de los Gastos Sociales sobre la Distribución de la Renta en España*. Madrid: IEF.
- **Barton**, D. M. y Olsen, E. O. (1976): "The Benefits and Costs of Public Housing in New York City". *Cornell University and the University of Virginia*.
- **Bishop**, J. A., Formby, J. P. y Zeager, L. A. (1996): "Relative Undernutrition in Puerto Rico under Alternative Food Assistance Programmes". *Applied Economics* 8. Vol. 28; pp. 1009-1017.
- **Blackorby**, C. y Donaldson, D. (1988): "Cash versus Kind, Self-selection and Efficient Transfers". *American Economic Review* 4. Vol. 78; pp. 691-700.
- **Blinder**, A. S. (1980): "The Level and Distribution of Economic Well-Being". En *The American Economy in Transition*, Feldstein, M. (ed.). Chicago. University of Chicago Press; pp. 415-479.
- **Blinder**, A. S. y Rosen, H. S. (1985): "Notches". *American Economic Review* 4. Vol. 75. Septiembre; pp. 736-47.
- **Brennan**, G. (1975): "Pareto Optimal Redistribution". *Finanzarchiv*.
- **Browning**, E. K. (1977): "El Argumento de las Externalidades a favor de las Transferencias en Especie: Algunas Observaciones Críticas". *Hacienda Pública Española* 47. Instituto de Estudios Fiscales; pp. 220-231.
- **Browning**, E. K. (1981): "A Theory of Paternalistic In-Kind Transfers". *Economic Inquiry* 19; pp. 579-97.
- **Bruce**, N. y Waldman, M. (1991): "Transfers in Kind: Why They Can Be Efficient and Non Paternalistic". *American Economic Review* 81; pp. 1345-1351.
- **Buchanan**, J. M. (1968): "What Kind of Redistribution Do We Want?". *Economica* XXIV, Mayo; pp. 185-90.
- **Buchanan**, J. M. (1975): "The Samaritan's Dilemma". En Edmund S. Phelps (ed.), *Altruism, Morality and Economic Theory*. New York: Russell Sage Foundation; pp. 71-85.
- **Clarkson**, K. (1976): "Welfare Benefits of the Food Stamp Program". *Southern Economic Journal* 1. Vol. 43. Julio; pp. 864-878.
- **Clemmer**, R. B. (1981): "The Welfare Effects of Quantity Constrained Price Subsidies: The Case of Public Housing". *Doctoral Dissertation*. University of Chicago. Agosto.
- **Clemmer**, R. B. (1984): "Measuring Welfare Effects of In-Kind Transfers". *Journal of Urban Economics* 15; pp. 46-65.
- **Coate**, S. (1989): "Cash versus Direct Food Relief". *Journal of Development Economics* 30; pp. 199-224.
- **Cremer**, H. y Gahvari, F. (1997): "In-Kind Transfers, Self-Selection and Optimal Tax Policy". *European Economic Review* 41; pp. 97-114.
- **Cronin**, F. J. (1983): "The Efficiency of Demand-Oriented Housing Programs". *Journal of Human Resources* 18; pp. 100-125.
- **Danziger**, S. y Plotnick, R. (1977): "Demographic Change, Government Transfers and Income Distribution". *Monthly Labor Review* 4. Vol. 100. Abril; pp. 7-11.
- **De Borger**, B. (1989): "Estimating the Welfare Implications of In-Kind Governments Programs". *Journal of Public Economics* 38; pp. 215-226.
- **De Leeuw**, F. (1971): "The Demand for Housing: A Review of the Cross-Section Evidence". *Review Economic Statistics* 53. Febrero; pp. 1-10.
- **DeSalvo**, J. S. (1971): "A Methodology for Evaluating Housing Program". *J. Regional Sci.* 11. Agosto; pp. 173-185.
- **DeSalvo**, J. S. (1975): "Benefits and Costs of New York City's Middle-Income Housing Program". *Journal of Political Economy* 4. Vol. 83; pp. 791-805.
- **Devaney**, B. y Fraker, T. (1986): "Cashing Out Food Stamps: Impacts on Food Expenditures and Diet Quality". *Journal of Policy Analysis and Management* 4. Vol. 5; pp. 725-741.
- **Estruch**, A. (1996): "Los Efectos Redistributivos del Gasto Social de las Administraciones Centrales y Autonómicas". En varios autores, *Las Políticas Redistributivas*. Fundación Argentaria; pp. 261-289.
- **Fallis**, G. (1986): "Optimal Transfer Payments: In Cash or In Kind Revisited". *Working Paper* 86-01. Department of Economics. York University. Enero.

- **Foldes, L.** (1967): "Income Redistribution in Money and in Kind". *Economica*. Febrero; pp. 30-41.
- **Gahvari, F.** (1994): "In-Kind Transfers, Cash Grants and Labor Supply". *Journal of Public Economics* 3. Vol. 55. Noviembre; pp. 495-504.
- **Gahvari, F.** (1995): "In-Kind versus Cash Transfers in the Presence of Distortionary Taxes". *Economic Inquiry*. Vol. XXXIII. Enero; pp. 45-53.
- **Garfinkel, I.** (1973): "Is In-Kind Redistribution Efficient". *Quarterly Journal of Economics* 87; pp. 320-330.
- **Gertler, P., Locay, L. y Sanderson, W.** (1987): "Are User Fees Regressive? The Welfare Implications of Health Care Financing Proposals in Peru". *Journal of Econometrics* 36; pp. 67-88.
- **Harberger, A. C.** (1971): "Three Basic Postulates for Applied Welfare Economics: An Interpretive Essay". *Journal Economics Lit.* 9. Septiembre; pp. 785-797.
- **Hausman, J.** (1975): "An Instrumental Variable Approach to Full Information Estimators for Linear and Certain Non-Linear Econometric Models". *Econometrics* 4. Vol. 43. Julio; pp. 727-738.
- **Hausman, J.** (1981): "Exact Consumer's Surplus and Deadweight Loss". *American Economic Review* 71; pp. 662-676.
- **Hicks, J. R.** (1968): *Value and Capital: An Inquiry Into Some Fundamental Principles of Economic Theory*. Segunda edición. Oxford University Press. New York.
- **Hochman, H. M. y Rogers, J. D.** (1969): "Pareto Optimal Redistribution". *American Economic Review* 59; pp. 542-57.
- **Hochman, H. M. y Rogers, J. D.** (1971): "Is Efficiency a Criterion for Judging Redistribution?". *Public Finance*.
- **Jacoby, H.G.** (1996): "Self-Selection and the Redistributive Impact of In-Kind Transfers". *The Journal of Human Resources* 2. Vol. XXXII; pp. 233-249.
- **Jones, P. R. y Cullis, J. G.** (1997): "In-Kind versus Cash Transfers: Assessing Disbursement". *Public Finance Review* 1. Vol. 25. Enero; pp. 25-43.
- **Kelman, S.** (1986): "A Case for In-kind Transfers". *Economics and Philosophy* 2. Vol. 2. Abril; pp. 55-73.
- **Leonesio, M. V.** (1988a): "In-Kind Transfers and Work Incentives". *Journal of Labor Economics* 4. Vol. 6; pp. 515-529.
- **Leonesio, M. V.** (1988b): "Predicting the Effects of In-Kind Transfers on Labor Supply". *Southern Economic Journal*. Abril; pp. 901-912.
- **Lindsay, C. M.** (1969): "Medical Care and the Economics of Sharing". *Economica* XXV. Noviembre; pp. 351-62.
- **Manser, M. E.** (1987): "Cash-Equivalent Values from In-Kind Benefits: Estimates from a Complete Demand System Using Household Data". *Working Paper* 173. U. S. Department of Labor. Bureau of Labor Statistics. Diciembre.
- **Mayo, S.** (1981): "Theory and Estimation in the Economics of Housing Demand". *Journal Urban Economics* 10. Julio; pp. 95-116.
- **Mishan, E. J.** (1968): "Redistribution in Money and in Kind: Some Notes". *Economica*. Mayo; pp. 191-193.
- **Moffitt, R.** (1989): "Estimating the Value of and In-Kind Transfer: The Case of Food Stamps". *Econometrica* 2. Vol. 57; pp. 385-409.
- **Munro, A.** (1989): "In-Kind Transfers, Cash Grants and the Supply of Labour". *European Economic Review* 33. North-Holland; pp. 1597-1604.
- **Munro, A.** (1992): "Self-Selection and Optimal In-Kind Transfers". *The Economic Journal* 102. Septiembre; pp. 1184-1196.
- **Murray, M. P.** (1975): "The Distribution of Tenant Benefits in Public Housing". *Econometrica* 4. Vol. 43; pp. 771-788.
- **Murray, M. P.** (1977): "Vertical Equity and Income Conditioning: An Analytic Rule". *Southern Economic Journal*. Abril; pp. 1604-1607.
- **Murray, M. P.** (1980a): "A Reinterpretation of the Traditional Income-Leisure Model, with Aplicación to In-Kind Subsidy Programs". *Journal of Public Economics*. Enero; pp. 69-81.
- **Murray, M. P.** (1980b): "Tenant Benefits in Alternative Federal Housing Programs". *Urban Studies*. Febrero; pp.25-34.
- **Murray, M. P.** (1983): "Real versus Monetary Transfers: Lessons from the American Experience". En *Public Transfers and Some Private Alternatives During the Recession*. Edited by M. Pfaff. Berlín: Duncker and Humblot; pp. 105-123.

- **Murray**, M. P. (1994): "How Inefficient Are Multiple In-Kind Transfers?". *Economic Inquiry*. Vol. XXXII; pp. 209-227.
- **Myrdal**, A. (1945): "In Cash or In Kind". En *Nation and Family*. London.
- **Neary**, J. P. y Roberts, K. W. S. (1980): "The Theory of Household Behavior Under Rationing". *European Economic Review* 13; pp. 25-42.
- **Nichols**, A. L. y Zeckhauser, R. J. (1982): "Targeting Transfers through Restrictions on Recipients". *The American Economic Review* 2. Vol. 72; pp. 372-377.
- **Olsen**, E. O. (1972): "An Econometric Analysis of Rent Control". *Journal of Political Economy* 80; pp. 1081-1100.
- **Olsen**, E. O. y Barton, D. M. (1983): "The Benefits and Costs of Public Housing in New York City". *Journal of Public Economics* 20; pp. 299-332.
- **Pablos**, L. de y Valiño, A. (2000): *Economía del Gasto Público: Control y Evaluación*. Biblioteca Civitas Economía y Empresa. Madrid.
- **Pauly**, M. V. (1967): "Mixed Public and Private Financing of Education: Efficiency and Feasibility". *American Economic Review* LVII. Marzo; pp. 120-30.
- **Pauly**, M. V. (1970): "Efficiency in the Provision of Consumption Subsidies". *Kyklos* Fasc. 1, 23; pp. 33-58.
- **Pauly**, M. V. (1971): *Medical Care at Public Expense*. New York. Praeger Publishers.
- **Peltzman**, S. (1973): "The Effect of Government Subsidies-in-Kind on Private Expenditures: The Case of Higher Education". *Journal of Political Economy* 81. Vol. 1; pp. 1-27.
- **Plagin**, M. (1980): *Poverty and Transfers In-Kind*. Hoover Institution Press. Stanford University.
- **Pollak**, R. (1988): "Tied Transfers and Paternalistic Preferences". *American Economic Review*. Mayo; pp. 240-44.
- **Rosen**, H. S. (1985): "Housing Subsidies: Effects on Housing Decisions, Efficiency and Equity". *Handbook of Public Economics*. Vol. I; pp. 375-420.
- **Ross**, T. W. (1991): "On the Relative Efficiency of Cash Transfers and Subsidies". *Economic Inquiry* 29 (3). Vol. XXIX; pp. 485-496.
- **Scitovsky**, T. (1964): "Equity". *Papers on Welfare and Growth*. Stanford University Press; pp. 251-64.
- **Schwab**, R. M. (1985): "The Benefits of In-Kind Government Programs". *Journal of Public Economics* 27; pp. 195-210.
- **Singh**, N. y Thomas, R. (2000): "Welfare Policy: Cash versus Kind, Self-Selection and Notches". *Southern Economic Journal* 4. Vol. 66; pp. 976-990.
- **Slesnick**, D. T. (1996): "Consumption and Poverty: How Effective are In-Kind Transfers?". *The Economic Journal* 106; pp. 1527-1545.
- **Smeeding**, T. M. (1977): "The Antipoverty Effectiveness of In-Kind Transfers". *The Journal of Human Resources* 3. Vol. XII. Verano; pp. 360-78.
- **Smith**, R. (1979): "Welfare Reform and Housing Assistance". *The RAND Corporation*. Santa Mónica. Septiembre.
- **Stone**, J. R. (1954): "Linear Expenditure Systems and Demand Analysis: An Application to the Pattern of British Demand". *Economics Journal* 64. Junio; pp. 511-527.
- **Tobin**, J. (1970): "On limiting the Domain of Inequality". *The Journal of Law and Economics*. Vol. 13; pp. 263-277 (versión en castellano en *Hacienda Pública Española* 47. Instituto de Estudios Fiscales. 1977; pp. 204-214).
- **Thurow**, L. C. (1974): "Cash Versus In-Kind Transfers". *American Economic Review* 64; pp. 190-195 (versión en castellano en *Hacienda Pública Española* 47. Instituto de Estudios Fiscales. 1977; pp. 214-220).
- **Varian**, H. R. (1992): *Análisis Microeconómico*. Tercera Edición. Antoni Bosch, Editor.
- **Vartia**, Y. O. (1983): "Efficient Methods of Measuring Welfare Change and Compensated Income in Terms of Ordinary Demand Functions". *Econometrica* 51; pp. 79-98.
- **Wales**, T. J. (1977): "On the Flexibility of Flexible Functional Forms". *Journal of Econometrics* 5. Marzo; pp. 183-193.
- **Zeckhauser**, R., Coate, S. y Johnson, S. (1992): "Robin-Hooding Rents: Exploiting the Pecuniary Effects of In-Kind Programs". *Working paper* 4125. National Bureau of Economic Research, Inc. (NBER).