

La incidencia del gasto sanitario público en España: un meta-análisis

NAVARRO ESPIGARES, J.L.(*), HERNÁNDEZ TORRES, E.(**)

**Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Granada. **Fundación Virgen de las Nieves.*

**Campus Universitario de La Cartuja s/n. 18071 GRANADA. **Avenida de las Fuerzas Armadas, 2. 18014, GRANADA. *Tfno: 958 020637. Fax: 958 020102. **Tfno: 958 020674. *E-mail: jnavarro@ugr.es; **E-mail: elisah@fundacionhvn.org*

RESUMEN

En la actualidad, aún son escasos los estudios sobre incidencia del gasto sanitario público, en la mayoría de los casos aparecen integrados en estudios más amplios cuyo objeto de estudio es el gasto público total o el gasto público social. En este trabajo se realiza una revisión bibliográfica, basada en un análisis cualitativo y cuantitativo (revisión sistemática y meta-análisis) de los estudios empíricos sobre la incidencia del gasto sanitario público en España. Antes de exponer los resultados se tratan algunos aspectos metodológicos de los análisis de incidencia del gasto, con especial referencia al gasto sanitario público. La revisión sistemática pone de manifiesto la existencia de una notable heterogeneidad metodológica en los trabajos publicados. Los resultados del meta-análisis, sin embargo, permiten aceptar el valor de 7,72 como representativo de la incidencia global del gasto sanitario público, aunque desestiman la representatividad del valor de incidencia calculado para cada decila de renta. Se concluye destacando la elevada consistencia de los resultados hallados en ambos tipos de revisión, cualitativa y cuantitativa.

Palabras Clave: redistribución, incidencia, gasto público, meta-análisis.

The Incidence of Public Health Expenditure in Spain: a Meta-analysis

ABSTRACT

Currently the researches about public health expenditure incidence are scarce. Most cases are included in comprehensive studies about total public expenditure or social public expenditure. In this article, a revision of the bibliography of empirical studies about public health expenditure in Spain is made, based on both, qualitative and quantitative analysis (systematic review and meta-analysis). The methodological aspects of the public expenditure incidence analysis are displayed, specially referred to the public health expenditure. The results of the systematic revision show certain heterogeneity in the methodology applied in published papers. The meta-analysis outcomes allow accepting the value 7.72 as representative of the global incidence of the public sanitary expenditure and rejecting the calculated value for each income group. A high consistency between both qualitative and quantitative reviews was observed.

Keywords: redistribution, incidence, public expenditure, meta-analysis

Clasificación JEL: H40, H22, H23, H41, H42, C40.

Artículo recibido en enero de 2004 y aprobado en julio de 2004.

Artículo disponible en versión electrónica en la página www.revista-eea.net, ref.: E-22215.

1. INTRODUCCIÓN

El análisis de la incidencia del gasto sanitario público debe acometerse teniendo en cuenta el **marco institucional** en que se proveen estas prestaciones, el Estado de Bienestar. En España, la sanidad constituye una prestación de la Seguridad Social. En cumplimiento de las recomendaciones del Pacto de Toledo (1995), la Ley 24/1997 de Consolidación y Racionalización de la Seguridad Social¹, define la sanidad como una **prestación no contributiva**, a financiar con impuestos generales, equiparándola con los servicios sociales, las pensiones no contributivas por invalidez y jubilación, y otras prestaciones con claras funciones redistributivas. Efectivamente, el hecho de disponer gratuitamente (o a precios muy inferiores a los del mercado) de un conjunto de servicios provistos por el Sector Público, representa para las familias un incremento en su capacidad de consumo del resto de bienes, con el consiguiente efecto redistributivo.

En la actualidad, las funciones clásicas del Estado (defensa, justicia, obras públicas y relaciones exteriores) han sido ampliamente superadas, cumpliendo éste una diversidad de **funciones** que pueden ser clasificadas en tres grandes grupos: **reducción del riesgo y la incertidumbre, fomento de la productividad y redistribución** (Calero, 2001), siendo los aspectos distributivos en la provisión de bienes y servicios públicos (prestaciones sociales, pensiones, sanidad, educación, vivienda) los que han acaparado la mayor parte de los aumentos del gasto público en los últimos años. Entre los estados modernos existen notables diferencias en su capacidad redistributiva. Según las estimaciones de Ervik (1998) el sistema de impuestos y transferencias sueco es el que afecta en mayor medida a la desigualdad de renta, reduciéndola al menos en un 50% respecto a su nivel de mercado. Algunos países como Dinamarca, Alemania y Noruega presentan también una elevada capacidad redistributiva cercana al 40%, mientras que Estados Unidos con un 20% ocupa la última posición. En general, los niveles de los impuestos y transferencias sociales explican la diferencia en la capacidad redistributiva en mayor medida que la progresividad de estos instrumentos.

No obstante lo anterior, en la actualidad aún se hacen eco las críticas convencionales al Estado de Bienestar, fundamentalmente las realizadas desde la Escuela de la Elección Pública, que cuestionan el poder redistributivo de los gastos sociales, planteando que **la incidencia redistributiva del presupuesto del Estado de Bienestar es escasa**, y que, en general, beneficia a las clases menos desfavorecidas, en detrimento de los más pobres (Le Grand, 1982; Friedman y Friedman, 1979; Feldstein, 1974). Es en este contexto donde cobra su mayor sentido el análisis de la justificación de la intervención del sector público en la economía.

En el caso del sector sanitario, las dos líneas argumentales clásicas, **eficiencia y equidad**, son igualmente válidas, aunque su valor prescriptivo difiere. Desde la pers-

1. BOE nº 169-1997 publicado 16/07/1997, artículo 1.2.b

pectiva de eficiencia, la corrección de los fallos del mercado constituye un argumento de carácter **positivo**, en el sentido de suponer una justificación bien fundada teóricamente y no susceptible de falseamiento factual. El argumento distributivo de carácter **normativo**, sin embargo, tiene que ver con consideraciones éticas, con juicios políticos que tienen la validez que les puede otorgar el marco legal o la prescripción de políticas públicas democráticas en cada momento. Desde el lado de la equidad nos planteamos si, no existiendo fallos “técnicos del mercado”, los resultados de la economía de mercado se ajustan a los criterios de deseabilidad de la asignación de recursos, como son los que emanan de las nociones de **equidad o justicia**².

Desde la **Economía de la Salud**, los estudios sobre la equidad, tradicionalmente, han relacionado la asistencia recibida con la necesidad (principalmente con un enfoque de equidad horizontal)³. Ha sido objeto de una menor atención el estudio de la equidad desde el punto de vista de los efectos del gasto sanitario público sobre la distribución personal de la renta.

En el **ámbito internacional** los trabajos de Wagstaff y Van Doorslaer (1992, 1997, 1999), abordan el efecto redistributivo del sistema sanitario desde la perspectiva de su financiación ofreciendo numerosas comparaciones internacionales mediante las cuales llegan a la conclusión de que las fuentes de financiación públicas tienden a mostrar un efecto redistributivo positivo pero reducido.

En **España**, además de las publicaciones que revisamos en el tercer epígrafe, encontramos notables aportaciones referidas al ámbito regional como la de Abásolo (1998) para Canarias y la de López Casanovas, Corona y Figueras para Cataluña (1992).

En cuanto al enfoque de las investigaciones, los aspectos distributivos en el ámbito sanitario han sido abordados desde múltiples perspectivas. Recientemente, por ejemplo, se han introducido algunos elementos del marco institucional sanitario (listas de espera, calidad científica y percibida) como condicionantes de la capacidad redistributiva del gasto sanitario e incluso algunos autores (Marchand, M. y Schroyen, F., 2004) consideran el tamaño de las listas de espera como una variable clave en la capacidad redistributiva del sistema sanitario público.

Presenta un carácter singular el enfoque adoptado por Schofield (1998) al medir el impacto redistributivo del gasto público en los hospitales australianos. Parte de la novedad del trabajo radica en la utilización de una combinación de fuentes de información relativas a la utilización de los hospitales, el gasto hospitalario, el estado de

2. Aquí se plantea el problema de la definición de equidad, que no abordaremos aquí por exceder los objetivos del presente documento. Para ampliar este aspecto y revisar los estudios sobre equidad y salud en España en los últimos veinte años se puede consultar González y Urbanos (2000).

3. El problema fundamental ha sido la medición y cuantificación del objetivo de equidad. La literatura sobre Economía de la Salud ha abordado la aproximación al análisis de la equidad en sanidad, al menos desde tres puntos de vista: igualdad en el acceso, igualdad en la utilización (o en el gasto) y finalmente igualdad en salud.

salud y las características socioeconómicas de la población atendida. Las conclusiones del trabajo indican que el gasto público en hospitales está muy orientado hacia las personas de renta baja, de modo que las personas del quintil inferior reciben cinco veces más gasto que las personas del quintil superior. La mayor atracción del gasto por este grupo de población está justificada por su mayor riesgo de hospitalización, su mayor edad y su peor estado de salud.

En definitiva, la necesidad de justificar las intervenciones sanitarias en un marco institucional caracterizado por los principios básicos del estado del bienestar exige tener en cuenta las repercusiones sobre la eficiencia y las repercusiones sobre la equidad. Este último aspecto es el que orienta nuestro interés en este trabajo, la medida de los efectos redistributivos del gasto sanitario público.

El objetivo principal de este trabajo es la cuantificación de la incidencia del gasto sanitario público sobre la distribución de la renta a partir de las publicaciones referidas al caso español. Además del análisis sistemático de la literatura española se realiza un ejercicio de meta-análisis con dos planteamientos alternativos para la medida del efecto global.

El desarrollo del trabajo se inicia en el epígrafe 2 con una descripción de los elementos conceptuales y metodológicos relacionados con el objetivo del trabajo. En este epígrafe se introduce el concepto de incidencia y se tratan algunos aspectos metodológicos destacados en la literatura relativa a los efectos redistributivos del gasto sanitario. También se destaca el creciente interés que este tipo de estudios han despertado en el ámbito internacional durante la última década. En el tercer epígrafe se ofrecen los resultados de la revisión sistemática realizada sobre los estudios publicados en España, señalando los principales rasgos observados en los mismos. En el epígrafe 4 se expone el ejercicio de meta-análisis realizado a partir de las publicaciones halladas en el apartado anterior. Se ofrecen dos abordajes diferenciados por la medida del efecto global elegida, en el primero se utiliza el promedio de la incidencia por decilas de renta, mientras que el segundo se recurre a la proporción y la odds ratio del gasto sanitario para cada decila de renta. También se destacan las limitaciones de la aplicación de esta técnica de análisis en este caso concreto. Los aspectos metodológicos básicos del meta-análisis se han trasladado al Anexo I. Finalmente, el quinto apartado ofrece las conclusiones y posibles vías de avance en esta línea de investigación.

2. ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA Y EFECTOS REDISTRIBUTIVOS DEL GASTO PÚBLICO. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1. Concepto de incidencia

Cualquier modificación del presupuesto público, tanto por el lado de los ingresos como de los gastos, afecta al mecanismo de generación de la riqueza, acabando por

trastocar el volumen de renta disponible y su distribución factorial, espacial y personal. Separando conceptualmente los aspectos distributivos de los demás (nivel y composición de la producción, eficiencia, transferencia de recursos del sector público al privado) nos encontramos frente a la clásica **noción de incidencia de Musgrave (1959)** entendida como el **cambio resultante en la distribución de la renta disponible para uso privado como consecuencia de la aplicación de políticas presupuestarias**. A partir de esta idea, Musgrave define **tres tipos de incidencia**: incidencia impositiva, incidencia del gasto e incidencia total, resultante del cambio tanto en los gastos como en los ingresos públicos. El enfoque de Musgrave insiste en que cualquier modificación del presupuesto público, ya sea por el lado de los ingresos como por el de los gastos, o por ambos a la vez, origina modificaciones que afectan tanto a la renta total como a su distribución. No obstante desde este enfoque de incidencia no existe preocupación por analizar los beneficios que los ciudadanos obtienen de los distintos bienes y servicios públicos. Tal preocupación fue considerada en las aportaciones posteriores de McLure (1972) y Mereman (1974), que ampliaron la noción de incidencia inicialmente considerada por Musgrave.

En 1981 **DeWulf** sintetizó los desarrollos previos sobre el concepto de incidencia del gasto público señalando **cuatro enfoques posibles**:

- a. *Enfoque del flujo monetario o **Incidencia impacto***: pretende identificar quiénes son los receptores de los distintos pagos del Sector Público (salarios, contratos, etc.), no abordando la distribución de los outputs o servicios entre la población. Este enfoque no estudia realmente la incidencia del gasto público, centrándose en los pagos a los inputs de los servicios públicos.
- b. *Enfoque de a favor de quién se realiza el gasto o **incidencia normativa o legal***: trata de identificar a los beneficiarios de los servicios que suministra el Estado. Pretende identificar al conjunto de individuos que ve incrementada de forma inmediata su renta, monetaria o real por causa de un determinado gasto, sin contraprestación directa alguna por su parte.
- c. ***Incidencia del gasto***: investiga cómo los efectos del gasto público sobre los precios de los productos y los factores, influyen sobre las rentas de las unidades económicas.
- d. ***Incidencia del beneficio***: este enfoque es similar al enfoque de incidencia normativa pero más ambicioso. Busca como respuesta la apreciación subjetiva que hacen los beneficiarios del gasto. En lugar de asignar a los beneficiarios el coste monetario del bien público percibido, trata de estimar el valor que los ciudadanos otorgan a los programas de gasto de los que se benefician, que dependerá del efecto de esos programas sobre el nivel de vida percibido.

La clasificación de DeWulf es la más utilizada en los estudios de incidencia del gasto público en general y del gasto sanitario público en particular. A su vez, el enfoque más frecuentemente adoptado en los análisis empíricos realizados en nues-

tro país es el de incidencia normativa, que se preocupa de identificar a los beneficiarios del gasto público y analizar los cambios que se producen en su renta como consecuencia del mismo. Por ello en adelante, en la descripción de los aspectos metodológicos nos referiremos a este enfoque.

No obstante, es preciso señalar que este enfoque no está exento de debilidades. Calero (2003) realiza una estimación de los efectos redistributivos a largo plazo de las políticas educativas poniendo de manifiesto algunas debilidades de los trabajos que utilizan la perspectiva de De Wulf en el análisis de la incidencia distributiva del gasto público. **El enfoque de De Wulf** considera la incidencia en el corto plazo asumiendo **algunas restricciones**: inexistencia de externalidades, igualdad de los niveles de eficiencia con que los servicios son provistos, y ausencia de variaciones en los precios relativos. Su estudio concluye que los efectos del gasto público en educación son opuestos según los consideremos en el corto o en el largo plazo. En el corto plazo se observa un aumento de la desigualdad en la distribución de la renta disponible, mientras que en el largo plazo se compensan las desigualdades generadas en el corto debido al efecto que la educación ejerce sobre los salarios a través del cambio en la estructura de trabajadores cualificados.

2.2. Aspectos metodológicos del estudio de los efectos redistributivos del gasto sanitario

La mayor parte de los trabajos sobre incidencia del gasto público siguen, en gran medida, las pautas marcadas por **Guillespie** en su trabajo “*The effects of public expenditures on the distribution of Income*” (1965). En esa línea, adaptando la propuesta terminológica de las profesoras **De Pablos y Valiño (2000)**, podemos señalar como **principales elementos metodológicos** en un análisis de incidencia normativa los siguientes:

1. Fuentes de datos
2. Identificación de los beneficiarios: unidad de análisis
3. Clasificación de las categorías socioeconómicas: gasto o renta
4. Ordenación de los hogares en grupos homogéneos
5. Selección de un criterio de imputación del gasto
6. Elección de una medida de desigualdad-redistribución

En el ámbito nacional, la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF), la liquidación de los Presupuestos de las diferentes Administraciones Públicas y la Encuesta Nacional de Salud, constituyen las fuentes de datos principales para conocer la distribución de la renta, la cuantía del gasto público, y la asignación del gasto por categorías económicas respectivamente. Algunos estudios recientes han utilizado el Panel de Hogares de la Unión Europea, PHOGUE (Calero, 2001).

En el ámbito internacional una de las principales fuentes de datos utilizadas para los estudios relacionados con la distribución de la renta es la base de datos del **Luxembourg Income Study (LIS)**⁴, en la que se recopilan un amplio conjunto de encuestas de presupuestos familiares armonizadas para permitir la realización de estudios comparativos entre varios países. La base de datos LIS proporciona datos sobre demografía, renta y gastos en tres niveles: hogares, individuos y niños. El Luxembourg Income Study es un proyecto de investigación cooperativo sin ánimo de lucro que incluye entre sus miembros a 25 países pertenecientes a cuatro continentes: Europa, América, Asia y Oceanía. El proyecto LIS comenzó en 1983 bajo el patrocinio conjunto del gobierno del Gran Ducado de Luxemburgo y el *Centre for Population, Poverty and Policy Studies* (CEPS). El proyecto se financia fundamentalmente por aportaciones de los fondos para la investigación social de los países miembros.

Aunque existen diversas alternativas⁵ (hogar, familia, núcleo familiar, unidad familiar o individuo), en España casi todos los trabajos de incidencia del gasto toman como **unidad de análisis** al hogar, que es la unidad de análisis utilizada en la Encuesta de Presupuestos Familiares realizada por el INE.

Para clasificar las categorías socioeconómicas cabe utilizar como **variable económica** la renta o el gasto de la unidad de análisis, dependiendo, fundamentalmente, del período de tiempo analizado⁶ (estudios longitudinales o transversales) y de la fiabilidad de las estadísticas. Algunos autores (Estruch, 1996) optan por tomar como cifra de renta la que se obtiene mediante la expresión *Renta Disponible = Máx (Ingreso, Gasto)*. Además, es necesario definir el concepto de renta o de gasto que se va a utilizar. En cuanto a la renta, existen al menos tres conceptos de renta que pueden ser utilizados: renta inicial, renta disponible y renta final⁷.

Las categorías socioeconómicas, según las define la EPF, y las decilas de renta son los dos criterios utilizados para la organización de los **hogares en grupos homogéneos**. La mayoría de los autores optan por combinar ambos criterios obteniendo lo que se denominan “decilas parciales”, que consiste en agrupar en primer lugar a los hogares según categorías socioeconómicas de la EPF y a continuación dividir cada categoría en decilas según su nivel de renta.

4. <http://www.lisproject.org/>

5. Se puede encontrar una descripción de cada una de ellas en diversas fuentes. Consultar por ejemplo la metodología de la EPF o De Pablos y Valiño (2000).

6. En estudios longitudinales la variable utilizada debe ser el gasto, ya que es el mejor indicador de la posición económica de los hogares a largo plazo. En estudios transversales, se utilizará la renta, que constituye el gasto potencial de cada hogar (Gimeno, 1993).

7. Gimeno (1993) establece la relación entre ellas y la aplicación de cada concepto de renta según el tipo de gasto que se pretende analizar. En los análisis de incidencia del gasto sanitario público, el concepto de renta adoptado es el de renta disponible, dado que se trata de un gasto en especie.

Respecto al **contenido del gasto a imputar**, la mayoría de los trabajos utilizan criterios internacionales, como los propuestos por las Naciones Unidas (Estruch, 1996) o la OCDE (Bandrés, 1990).

En cuanto a la elección del **criterio de imputación**, encontramos dos formas polares (Medel y Molina, 1984; Medel, Molina y Sánchez, 1988):

En primer lugar, estudios que distinguen entre gasto en salud pública (indivisible) y gasto en asistencia sanitaria (divisible). Considerando la mayoría de los servicios públicos sanitarios y toda la investigación pública sobre enfermedades como bienes sociales puros que se consumen en igual cantidad por todos, se asignan por igual a todas las familias. Por su parte, los gastos en asistencia sanitaria se asignan según la información disponible sobre los pacientes en los registros administrativos de los centros. Este es el enfoque generalmente adoptado en países con sistema sanitario principalmente privado, como Estados Unidos.

Por otro lado, en los análisis llevados a cabo en Europa, el sistema de imputación por lo general, no distingue gasto en bienes divisibles o indivisibles, sino que considera el gasto sanitario en su totalidad, imputándolo bajo el supuesto de que los individuos se benefician por igual de los servicios de salud. Las fuentes de datos utilizadas son las encuestas de población, las encuestas de salud, y las encuestas de utilización de servicios sanitarios, a partir de las que se determina el gasto sanitario total que realiza cada estrato de renta, en función del cual se realiza la imputación del gasto por decilas de renta.

La medida de desigualdad-distribución más utilizada es la denominada *incidencia*, que expresa el porcentaje de gasto público que percibe cada hogar en función de su renta⁸. Se imputa a cada grupo de población la parte que le corresponde de gasto sanitario público, indicando a qué estratos de renta beneficia en mayor medida el gasto público.

Además, en los estudios de incidencia del gasto sanitario público también se utilizan **índices de desigualdad y de progresividad**. Las medidas de desigualdad pueden ser de dos tipos: medidas objetivas, que son aquellas que emplean formulaciones de origen matemático o estadístico para estudiar la dispersión o la concentración de la renta (estadísticos descriptivos, índices de Gini y Theil) y medidas normativas, en las que se toma como referencia alguna función de preferencias sociales previamente establecida. Los índices normativos más utilizados son el índice de Atkinson y el índice de Dalton⁹.

Los resultados de las investigaciones deben ser matizados según la medida de desigualdad utilizada. Como es sabido, diferentes medidas para evaluar la desigualdad de la renta aportan resultados distintos sobre la redistribución de la renta. Como han señalado Atkinson (1970) y Sen (1973), el coeficiente de Gini es más sensible a

8. Incidencia = (gasto público por hogar/renta disponible por hogar)*100

9. Una amplia explicación de los distintos índices se puede encontrar en Estruch, 1996.

los cambios en los grupos de renta media. Por el contrario, el índice de Atkinson para $\epsilon = 1$ (frecuentemente denominado A1) reacciona más sensiblemente a los cambios en los grupos situados en los niveles más bajos de renta. En algunos trabajos (Hölsch y Kraus, 2002) la opción elegida consiste en utilizar simultáneamente varias medidas de desigualdad, el índice de Gini, el índice A1 y el ratio S80/S20. El ratio S80/S20 refleja la relación entre la renta del 20% de población más rica y el 20% de población más pobre. Este ratio, utilizado también por Eurostat, sólo registra los cambios que afectan al quintil superior e inferior en la distribución de la renta. Por lo tanto, en función del grupo de población diana para cada tipo de programa social, el indicador de desigualdad seleccionado deberá ser uno u otro. Por ejemplo, cuando evaluamos programas sociales dirigidos a la población de menor renta, el indicador A1 ofrece mejores resultados, dada su alta sensibilidad a las variaciones de renta en los grupos de bajos ingresos. El índice de Gini, a pesar de su popularidad puede no ser el más adecuado en algunos casos. En el caso del gasto público sanitario la opción más acertada puede ser la utilización simultánea de varios indicadores.

Por otra parte, el **grado de redistribución provocado por un determinado programa de gasto** se mide comparando la distribución de la renta antes y después del programa, por la diferencia entre los coeficientes de Gini previo y posterior. Concretamente, la variación porcentual experimentada por dicho coeficiente es el llamado índice de Reynolds-Smolensky.

Hölsch y Kraus (2002) analizan el impacto distributivo de los sistemas de asistencia social en cinco países de la Unión Europea. La estrecha relación existente entre la asistencia social y otras prestaciones de la seguridad social apoyan la oportunidad de considerar esta referencia bibliográfica. Habitualmente los trabajos que analizan el impacto distributivo de los sistemas de seguridad social comparan el importe total de los gastos con el resultado distributivo. Sin embargo, es poco probable que el tamaño de los gastos sociales pueda explicar el impacto distributivo del sistema, por lo que se considera oportuno un abordaje multidimensional en el que se considere la influencia de los instrumentos utilizados y de algunos otros factores como el grado de regulación y el grado de centralización del sistema. Las autoras utilizan dos conceptos para evaluar el impacto distributivo, el concepto de efectividad distributiva o efecto redistributivo, por una parte, y la eficiencia distributiva por otra. La **efectividad distributiva** es el porcentaje de reducción de la medida de desigualdad considerada. La **eficiencia distributiva** se refiere a qué grupos de renta son los beneficiarios de las transferencias sociales. Este concepto no debe confundirse con el de eficiencia administrativa, que se refiere a la proporción de transferencias que realmente llega a los receptores y a la proporción que se pierde en el proceso administrativo. La eficiencia distributiva es una medida clásica de eficiencia que relaciona los resultados (redistribución) con los recursos utilizados o inputs (gasto público).

En cuanto a los **índices de progresividad**, los más frecuentes son los de **Kakwani** y **Suits**, que valoran la proporcionalidad entre la renta que se posee y los bienes o

servicios públicos que se obtienen, esto es, se comparan la renta del hogar con el porcentaje de gasto público recibido.

El creciente interés despertado por los estudios sobre la equidad en el ámbito de la salud a nivel internacional y la necesaria homogeneización metodológica han dado lugar a la aparición de varios proyectos internacionales en los que se agrupan los principales investigadores de cada país. En el ámbito de la Unión Europea es preciso destacar la presencia de un grupo internacional de investigadores especializados en temas de equidad en salud coordinados bajo las directrices del **ECuity-Project**¹⁰. El proyecto europeo concentra a investigadores de los países de la Unión Europea, Suiza y Estados Unidos, liderados por Eddy van Doorslaer y Andrew Jones. Los representantes españoles en dicho grupo son Marisol Rodríguez y Ángel López. El objetivo principal del proyecto consiste en comparar la equidad en salud entre los países centrandos sus análisis en tres grandes temas: equidad en la financiación, equidad en la distribución y accesibilidad a los cuidados de salud, y las desigualdades en salud.

En el ámbito regional de América Latina y el Caribe encontramos el grupo de trabajo, **EquiLAC-Project**¹¹, especializado en el análisis de la equidad dentro del marco específico de los sistemas de salud. El proyecto se se ha desarrollado durante los años noventa en el seno de la Organización Panamericana de la Salud con el auspicio del Banco Mundial y el apoyo metodológico de algunos autores de renombre en la materia como Adam Wagstaff y Eddy van Doorslaer. El objetivo de EquiLAC es la evaluación comparada de la equidad entre los sistemas de salud de los países situados en la región a América Latina y el Caribe, sistemas muy afectados por los problemas de inequidad. Sus desarrollos metodológicos se basan en el desarrollo de comparaciones internacionales tratando de evaluar la incidencia de los sistemas de salud sobre la equidad. Al igual que en el grupo europeo, los enfoques más utilizados se apoyan en los tres bloques temáticos clásicos: estado de salud, utilización de servicios y necesidad, y financiación del sistema de salud.

3. LA INCIDENCIA DEL GASTO SANITARIO PÚBLICO EN ESPAÑA

Los estudios sobre la incidencia del gasto público en España son relativamente recientes. Tradicionalmente las investigaciones se han centrado en el estudio de la incidencia impositiva (Wagstaff y Van Doorslaer 1992, 1997, 1999). Actualmente podemos encontrar numerosos trabajos sobre incidencia del gasto público, aunque aún son escasos los estudios sobre incidencia del gasto sanitario público, en la mayoría de los casos integrados en estudios más amplios cuyo objeto de estudio es el gasto público total o el gasto público social. Aunque la bibliografía existente no es exci-

10. <http://www2.eur.nl/bmg/ecuity//>

11. <http://165.158.1.110/english/hdp/hddeq.htm>

va, consideramos conveniente aplicar un cierto orden metodológico que ayude a extraer conclusiones globales. Con esta finalidad, en este epígrafe se realiza una *revisión crítica de la literatura*, basada en un análisis cualitativo (revisión sistemática) de los estudios empíricos sobre la incidencia del gasto sanitario público en España. En el siguiente epígrafe ampliaremos el análisis en su vertiente cuantitativa (meta-análisis).

La revisión crítica de la literatura o revisiones de la investigación, en un entorno de producción científica creciente, se ha convertido en un paso esencial al comenzar nuevas investigaciones. Tradicionalmente, estas revisiones se han caracterizado por carecer de una pauta sistemática en la toma de decisiones a lo largo del proceso, así como por la ausencia de referentes cuantitativos en la valoración de los resultados, de ahí la denominación de **revisiones narrativas o cualitativas**. Frente a esta práctica habitual, durante las últimas décadas han surgido las **revisiones sistemáticas y el meta-análisis**, cuyo propósito es dotar a los trabajos de revisión del rigor, objetividad y sistematización necesarios para alcanzar una fructífera acumulación del conocimiento científico. La **revisión sistemática** de la literatura, comporta la aplicación del método científico a la recopilación, evaluación y resumen de todos los estudios relevantes sobre un mismo tema.

El **objetivo** de esta revisión de la literatura es doble: por un lado el análisis, mediante una revisión sistemática, de la metodología de investigación aplicada en los análisis de incidencia del gasto sanitario en España, y por otro estimar, mediante la realización de un meta-análisis, una medida global del efecto del gasto sanitario sobre la distribución de la renta en España.

Como **criterio de selección** se ha considerado el objeto de análisis, es decir, aquellos trabajos dedicados al análisis de la incidencia del gasto sanitario público sobre la renta en España. A los trabajos seleccionados según el criterio anterior se les ha sometido a una segunda restricción metodológica. Concretamente se han seleccionado artículos que contenían **información por decilas**. Esta restricción viene motivada por los cambios metodológicos introducidos en la EPF. Entre las EPF de 1980 y 1990 se modificaron las clasificaciones socioeconómicas, de forma que en la EPF de 1980 se definen trece clases, y en la de 1990 se definen nueve. Como la distribución por decilas parciales es común a todos los estudios, al tomar la clasificación por decilas totales, estamos considerando datos comparables.

No se ha introducido restricción temporal para la elección de los trabajos, debido al escaso número de publicaciones existentes.

Las fuentes utilizadas en la búsqueda han sido:

- Bases de datos bibliográficas de economía: Econlit (1980-1999), Econhis (Universidad Complutense), Índice Español de Ciencias Sociales y Humanidades (ISOC), Base de Datos del Fondo Monetario Internacional, Base de Datos de la OCDE y Base de datos referencial sobre 'Economía de la Salud' (Colegio de Economistas de Madrid y Asociación de Economía de la Salud).

- Revistas nacionales de economía: Hacienda Pública Española, Papeles de Economía Española, Moneda y Crédito, Estudios de Economía Aplicada
- Revistas internacionales: Health Economics, Journal of health Economic, European Economic Review, European Journal of Political Economy, Journal of Public Economics, Research in Economics.
- Actas y publicaciones de congresos de Economía de la Salud y temas relacionados con la economía pública (Congreso de Economía Pública, Jornadas de la Asociación de Economía de la Salud).
- Documentos de trabajo del IEF, FEDEA, FUNCAS, Universidad Complutense, IVIE.

Los **descriptores** utilizados en la búsqueda han sido “incidencia”, “gasto público”, “gasto social”, “gasto sanitario” “asistencia sanitaria” y la familia de palabras de la raíz “*redistri*” (que incluye redistributivo, redistribución, etc).

Una vez localizados los estudios que cumplen los criterios de inclusión, se han aplicado los métodos de integración de la información, que consideramos complementarios: la revisión sistemática y el meta-análisis. Dado que ambos métodos emplean los mismos criterios de búsqueda, la revisión sistemática puede considerarse un paso previo para la realización del meta-análisis, al mismo tiempo que también puede resultar de gran ayuda para interpretar los resultados obtenidos con éste.

De la revisión de la literatura seleccionada según los criterios anteriores, destacaremos una serie de rasgos de los estudios analizados. En primer lugar características generales extensibles a los análisis de incidencia del gasto público. En segundo lugar, características específicas de los análisis de incidencia del gasto sanitario público.

Entre las primeras encontramos que los primeros estudios de incidencia del gasto público en la literatura internacional datan de los años cuarenta (Barna, 1945), aunque con muy poca trascendencia metodológica, no apareciendo hasta los años 70 aportaciones relevantes (Guillespie, 1965; Bishop, 1966; Musgrave, Case y Leonard 1974). En España, el estudio pionero sobre incidencia del gasto público es el de **Molina (1982)** referido a datos de 1974.

En general, los estudios empíricos realizados en nuestro país sobre incidencia del gasto público, adoptan el punto de vista de redistribución sobre la **renta personal**, se centran en la incidencia de los **gastos sociales** y se basan en la terminología de DeWulf, con un enfoque de **incidencia normativa** del gasto (Jaén y Molina, 2001; Bandrés Moliné, 1987).

Algunos rasgos generales de estos estudios son los siguientes:

- El período de referencia en los trabajos aplicados se limita a las décadas de los años ochenta y noventa.
- Coinciden en el enfoque de incidencia, concretamente el de incidencia normativa del gasto según terminología de De Wulf.

- Realizan un análisis positivo a posteriori, esto es, un análisis de los resultados redistributivos de unas determinadas políticas, sin valorar la bondad o idoneidad de los criterios seguidos, lo que sería más propio de un análisis normativo del gasto.
- Se centran en los efectos redistributivos del gasto público, sin contemplar aspectos de eficacia en la gestión y de eficiencia en las políticas públicas.
- Sólo se contemplan aspectos cuantitativos del gasto, no aspectos cualitativos tan relevantes como la universalización de la sanidad pública. Es probable que el beneficio social de este elemento sea mayor que el que indican los datos disponibles, quedando difuminada su progresividad entre los distintos escalones de renta.
- En la mayoría de los casos se lleva a cabo un análisis estático, referido a un año concreto, o de estática comparativa, comparando los resultados de dos años distintos.
- En general, se analiza la incidencia del gasto sin tener en cuenta aspectos redistributivos por el lado de los ingresos. Calonge y Manresa (1997) y Calonge y Rodríguez (1998) sí contemplan esta perspectiva más global, considerando los efectos redistributivos tanto por el lado de los impuestos como del gasto público.

El segundo grupo de rasgos, específicos de los análisis de incidencia del gasto sanitario público, los obtenemos mediante el análisis de los artículos seleccionados siguiendo la metodología propuesta por De Pablos y Valiño (2000). El orden expositivo responde a un criterio cronológico. Los trabajos analizados y sus resultados se presentan en Tabla 1.

Podemos destacar las siguientes observaciones:

- En la mayoría de los estudios realizados, la **fuentes de datos** fundamental es la EPF, aunque en los trabajos más recientes también se utiliza el Panel de Hogares de la Unión Europea en su segundo ciclo (PHOGUE-95). Los datos sobre utilización de los servicios públicos, se obtienen en la mayoría de los casos de la Encuesta IESS aunque en muchas ocasiones se recurre a hipótesis de asignación en lugar de tomar datos de las encuestas.
- En cuanto a la **unidad de análisis**, predomina el hogar, lo cual se deriva de la utilización de la EPF como base de datos, aunque en algunas ocasiones se utiliza la unidad familiar¹².
- Como criterio para la **clasificación de la población**, en la mayoría de los trabajos se utiliza la renta como *proxy* del bienestar del hogar, especialmente desde mediados de los noventa.
- La **delimitación del gasto a imputar** se realiza según la clasificación funcional del presupuesto, en algunos casos complementada con criterios adicionales (de la ONU y la OCDE), en aras de facilitar su comparación internacional.

12. La unidad familiar se utiliza precisamente en los casos en que se considera un enfoque global de la incidencia, es decir, cuando se consideran gastos e impuestos.

Tabla 1: Síntesis de los estudios de incidencia del gasto sanitario público en España

| ESTUDIO | AÑO REF. | ENFOQUE INCIDENCIA | FUENTES DATOS | UNIDAD ANALISIS | GASTO/ RENTA | DIVISION GASTO | CRITERIOS IMPUTACION | INDICES | INCIDENCIA |
|-------------------------------|------------|--|---|-----------------|--------------|---|--|---|-------------------------------|
| Medel, Molina y Sánchez, 1988 | 1981 | Normativa | <ul style="list-style-type: none"> • EPF 1980-81 • Cuentas de las AAPP • Encuesta IESSS, 1979 | Hogar | Gasto | <ul style="list-style-type: none"> • Gasto público • Funcional derivada del presupuesto | <p>G. Divisible:</p> <p>Utilización (aproximada por la encuesta IESSS). Medicamentos según gasto por hogar.</p> | | G. Divisible: 7,6 |
| Bandrés, 1990 | 1980 | <p>G. Efectivo:</p> <p>I. Impacto</p> <p>G. Especie:</p> <p>I. Normativa</p> | <ul style="list-style-type: none"> • EPF 1980-81 • Cuentas AAPP, de la SS y de los OAAA • Encuesta IESS 1979 | Hogar | Renta | <ul style="list-style-type: none"> • Gasto social • OCDE | <p>G. Divisible:</p> <p>Utilización con ajuste > 65 años</p> <p>Medicamentos según gasto por hogar</p> <p>Beneficencia inversamente proporcional a la renta</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Gini • Theil • Atkinson | G. Divisible: 5,24 |
| Gimeno, 1993 | 1981, 1990 | Normativa | <ul style="list-style-type: none"> • EPF 80-81 y 90-91 • Cuentas de las AAPP y presupuestos Hdas. Territoriales. • Encuesta IESS | Hogar | Gasto | <ul style="list-style-type: none"> • Gasto público • Funcional derivada del presupuesto | <p>G. Divisible:</p> <p>Nº estimado de usuarios</p> <p>Medicamentos según gasto por hogar</p> | | G. Divisible (1990): 18,24 |
| Molina y Jaén, 1994 | 1981 1987 | Normativa | <ul style="list-style-type: none"> • ECPF, 1987 • Encuesta de Cobertura Sanitaria (INS, 1987) • Cuentas de las AAPP y las CCAA | Hogar | Gasto | <ul style="list-style-type: none"> • Funcional derivada del presupuesto | <p>Según utilización</p> <p>Nº estimado de usuarios</p> <p>Medicamentos según gasto por hogar</p> | | Gasto divisible: 7,6 |

.../...

Tabla 1: Síntesis de los estudios de incidencia del gasto sanitario público en España (cont.)

| ESTUDIO | AÑO REF. | ENFOQUE INCIDENCIA | FUENTES DATOS | UNIDAD ANALISIS | GASTO/ RENTA | DIVISION GASTO | CRITERIOS IMPUTACION | INDICES | INCIDEN. |
|--------------------------------|--------------|--------------------|--|-----------------|--------------|---|---|---|--------------------------|
| Estruch, 1996 | 1990 | Normativa | <ul style="list-style-type: none"> • EPF 1990-91 • IGAE (1993) | Hogar | Renta | <ul style="list-style-type: none"> • Gasto social • Funcional derivada del presupuesto • ONU | <p>G. Sanitario <u>indivisible</u>: Hipótesis consideradas más adecuadas: Igual para todos G. Sanitario <u>divisible</u>: En función de la renta Ajuste > 65 años según coeficiente Corrector de 4 Medicamentos según gasto por hogar</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Gini • Theil • Atkinson • Progresividad • Redistribución • Equidad (h y v) | G. Sanitario total: 7,6 |
| Calonge y Manresa, 1997 y 2001 | 1990 | Normativa | <ul style="list-style-type: none"> • EPF (1990) • IGAE (1993) | Unidad Familiar | Renta | <ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto gral. del estado | <p>Necesidad × edad (gasto >65 años 3,3 x normal)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Gini • Vector de redistribución | G. Sanitario total: 7,39 |
| Calonge y Rodríguez, 1998* | 1980 1990 | Normativa | <ul style="list-style-type: none"> • EPF (1990) • IGAE (1993) | Unidad Familiar | Renta | <ul style="list-style-type: none"> • Gasto sanitario • Presupuesto gral. del estado | <p>Necesidad → edad (gasto >65 años 3,3 x normal)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Vector de redistribución | |
| Calero, 2001* | 1994 | Normativa | <ul style="list-style-type: none"> • Phogue-95 • IGAE (1997) | Hogar | Renta | | | <ul style="list-style-type: none"> • Kakwani • Gini • Reynolds-Smolensky | |

* Estudios no incluidos en el meta-análisis.

- En cuanto a los **criterios de imputación** del gasto sanitario público encontramos tres metodologías distintas:
 - Imputar sólo el gasto sanitario divisible, distinguiendo entre gasto en farmacia y gasto en asistencia sanitaria. El primero, para el que siempre ha existido información detallada de consumo, se distribuye según gasto por hogar, y el de asistencia sanitaria según datos de utilización por parte de la población protegida, obtenidos de la encuesta de utilización de servicios.
 - Imputar el gasto sanitario en su totalidad, tanto divisible como indivisible. El gasto indivisible se reparte por igual entre la población. En cuanto al divisible, el gasto en asistencia sanitaria se imputa en función de la renta, ajustando por edad, y el gasto en farmacia y prótesis en función de las declaraciones sobre este gasto contenidas en la EPF.
 - Finalmente, el gasto sanitario total se imputa en función de una hipótesis de necesidad estimada a partir de la estructura demográfica de la familia.
- Finalmente, los resultados de los estudios analizados coinciden en que el gasto sanitario público es redistributivo, aunque difieren en cuanto a la magnitud del impacto. Los valores de **incidencia global** obtenidos por los distintos estudios oscilan entre el 5,24% y el 18,24%. Esta heterogeneidad de resultados puede explicarse por las diferencias metodológicas señaladas, fundamentalmente por los diferentes criterios de imputación del gasto utilizados en los distintos estudios.

4. META-ANÁLISIS

El **meta-análisis** está considerado como una tercera generación entre los artículos de revisión, mejorando las prestaciones de la revisión narrativa y de la sistemática. El término meta-análisis engloba la metodología utilizada para la recogida de datos sobre un determinado tema de investigación, a partir de todos los estudios sobre ese tema que se puedan localizar, y el conjunto de técnicas cuantitativas, fundamentalmente estadísticas, que se aplican a los resultados de esos estudios, para obtener parámetros de medida globales que combinen los hallazgos de todos los trabajos seleccionados. En los últimos 20 años el meta-análisis se ha convertido en una metodología de investigación ampliamente utilizada, alcanzando su máximo desarrollo en las ciencias experimentales en campos como la medicina o la psicología, siendo su aplicación en economía relativamente frecuente (desde principios de los noventa). **En economía**, el meta-análisis ha sido aplicado tanto a estudios micro (Button y Jongma, 1999) como macroeconómicos (Florax y de Groot, 2002), si bien en estos últimos su aplicación es todavía limitada. El análisis de eficiencia (Button y Weyman-Jones, 1992, 1994) y la economía del medio ambiente (Smith y Huang, 1993; Schwartz, 1994), donde persiste una amplia difusión (Mulatu et al, 2002; Jeppesen et al, 2001) fueron campos pioneros en la aplicación del meta-análisis. Recientemente se han

publicado meta-análisis referidos a ámbitos muy diversos: economía del trabajo (Fuller y Hester, 1998), organización industrial (Doucouliagos, 1995), marketing (Bijmolt y Pieters, 2001; Sánchez-Meca, 1999), valoración de espacios naturales (Woodward y Wui, 2001; Brouwer et al, 1999), vida estadística (Blaeij et al, 2000), curva de salarios (Card y Krueger, 1995; Espey y Thilmany, 2000) o bienes públicos (Carson et al, 1996; Nijkamp y Pepping, 1998; Croson y Marks, 2000 y Button y Rietveld, 2000), donde predominan los modelos de meta-regresión..

En el presente análisis aplicamos el **modelo de efectos fijos** y la **metodología logit**, la de mayor generalidad, considerando **dos medidas de efecto** diferentes:

- La incidencia del gasto sanitario público, definida como variable continua a partir de la incidencia por decilas. De esta forma, la medida del efecto considerada es el promedio de la incidencia por decilas para cada estudio incluido en el meta-análisis (tabla 2).
- El porcentaje de renta final¹³ procedente del gasto sanitario público, definido a partir de una variable dicotómica, donde se han utilizado dos medidas del efecto: proporción y odds ratio.

El detalle de la metodología aplicada se puede consultar en el Anexo I. A continuación se presentan los resultados obtenidos:

- Medida del efecto global: promedio de la incidencia por decilas

En este caso consideramos como **medida del efecto** la **incidencia** promedio del gasto sanitario público obtenida en cada estudio incluido en el meta-análisis. La elección de esta medida del efecto ha venido condicionada principalmente por la disponibilidad de información contenida en cada uno de los trabajos analizados. Para poder aplicar la metodología del meta-análisis a estos datos, calculamos el promedio (que no la incidencia global) y la dispersión para los valores de incidencia por decilas para cada uno de los estudios. Con estos datos ya tenemos la información necesaria para realizar el meta-análisis.

Tabla 2: Datos incluidos en el meta-análisis tomando como medida del efecto la incidencia por decilas

| EST. | I. G*. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | y_j | VAR |
|------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|--------|
| MMS | 7,62 | 22,4 | 15,7 | 13 | 10,7 | 9,6 | 7,9 | 6,9 | 6,1 | 4,4 | 2,6 | 10,00 | 34,41 |
| BAN | 5,24 | 58,40 | 20,95 | 9,11 | 8,96 | 6,30 | 6,26 | 4,17 | 3,29 | 2,55 | 0,81 | 12,08 | 296,41 |
| GIM | 18,24 | 111,28 | 55,37 | 40,28 | 30,80 | 25,48 | 20,48 | 17,22 | 13,56 | 10,22 | 3,96 | 32,87 | 987,59 |
| EST | 7,60 | 8,24 | 8,15 | 7,90 | 7,61 | 7,48 | 7,71 | 7,18 | 7,78 | 7,29 | 7,50 | 7,68 | 0,12 |
| MYJ | 7,60 | 20,83 | 14,66 | 12,30 | 10,42 | 9,70 | 8,60 | 8,6 | 7,6 | 6,4 | 4,7 | 10,38 | 21,54 |
| CYM | 7,39 | 28,22 | 21,48 | 15,58 | 11,72 | 10,08 | 8,24 | 7,09 | 5,69 | 4,55 | 2,46 | 11,51 | 65,73 |

* IG = Incidencia global

13. Renta Disponible + Gasto Sanitario = Renta Final.

Aplicando la metodología *logit* descrita en el Anexo I obtenemos los resultados presentados en la Tabla 3:

Tabla 3: Resultados meta-análisis incidencia

| | |
|------------------------------------|------|
| K (n° estudios) | 6 |
| Medida del Efecto | 7,72 |
| Intervalo de Confianza IC 95 % (y) | 8,39 |
| | 7,05 |
| Estadístico de Homogeneidad | 1,41 |

El valor del efecto medio arrojado por el meta-análisis, \bar{y} , es de 7,72. Respecto al resultado de la prueba de homogeneidad, el estadístico Q_H no resulta significativo, por lo que aceptamos la hipótesis nula de homogeneidad. Esto es, se acepta que los trabajos incluidos en el meta-análisis son homogéneos, por lo que la medida del efecto global, sus intervalos de confianza y su significación se pueden interpretar sin problemas.

En cuanto a la prueba de significación (test de asociación), ante la ausencia de un valor de referencia estándar de incidencia en la literatura considerado como aceptable, y con la finalidad de establecer el intervalo de valores poblacionales para los que resulta representativo el resultado del meta-análisis, hemos realizado la prueba para distintos valores, tal como se presenta en la Tabla 4.

Tabla 4: Estadístico de Asociación

| valor referencia (μ_0) | Estadístico de Asociación (Q_A) |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 0 | 505,32 |
| 1 | 382,86 |
| 2 | 277,37 |
| 3 | 188,84 |
| 4 | 117,28 |
| 5 | 62,68 |
| 6 | 25,05 |
| 7 | 4,38 |
| 8 | 0,67 |
| 8,95* | 12,87 |
| 9 | 13,93 |
| 10 | 44,16 |
| 11 | 91,35 |
| 12 | 155,51 |
| 13 | 236,63 |
| 14 | 334,71 |
| 14,09** | 344,37 |

* promedio de las incidencias globales; ** promedio de los \bar{y}_j

El test de asociación es no significativo para $\mu_0 = 8$. Esto es que, si el valor de incidencia de referencia en la literatura fuera 8, el valor arrojado por el meta-análisis no sería significativamente distinto de éste. Los resultados del test los vemos en el Gráfico 1.1.

Gráfico 1.1: Estadístico Q_A de Asociación

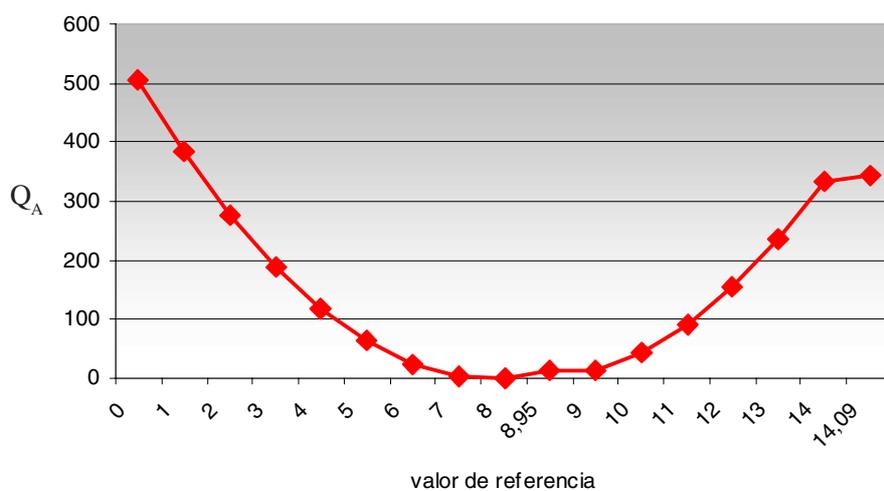
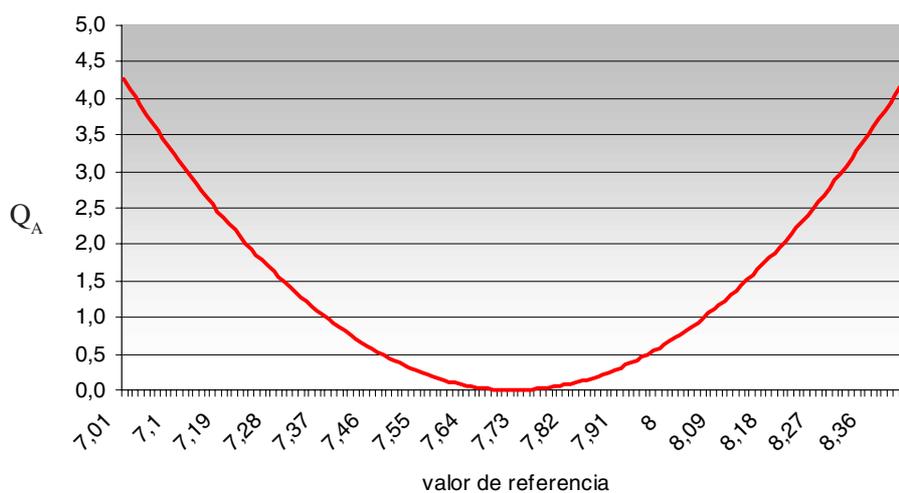


Gráfico 1.2: Estadístico Q_A de Asociación: Valores de significación



A la vista de las fuertes variaciones en el resultado del test de asociación según cambian los valores de μ_0 , hemos realizado un análisis pormenorizado de los valores cercanos al punto en que el test es significativo (Gráfico 1.2), resultando que el estadístico Q_A de asociación es no significativo para $\mu_0 \in (7,05 - 8,39)$, esto es, para los valores comprendidos en ese intervalo, el valor 7,72 resultante del meta-análisis no es significativo. La zona dentro del recuadro del Gráfico 1.2 contiene aquellos valores de μ_0 para los que Q_A resulta no significativo, es decir, se acepta la hipótesis nula de no diferencia entre el valor poblacional y el resultado del meta-análisis.

- Medida del efecto global: proporción y odds ratio

El anterior meta-análisis se ha realizado considerando que la magnitud de estudio viene dada por una variable continua, representada por el promedio de ésta. Pero la técnica del meta-análisis es aplicable a cualquier medida del efecto. A continuación se presenta la realización de un meta-análisis sobre los mismos datos que en el caso anterior, pero definiendo la medida del efecto como una variable dicotómica.

Definimos, para cada decila, una variable, renta después de imputar el gasto sanitario (RGS) que puede tomar solamente dos valores (variable dicotómica), 1 si un elemento de esa variable (euro) es gasto sanitario (GS) y 0 si es renta disponible (RD):

Con los datos estructurados en la forma anterior, definimos la variable dicotómica como sigue:

| | |
|---|-----|
| Gasto Sanitario (GS) | r |
| Renta Disponible (RD) | n-r |
| Renta después del Gasto Sanitario (RGS) | n |

Desde un punto de vista teórico existe una probabilidad π de que un euro de la renta final (RGS) de un individuo sea gasto sanitario (GS), y una probabilidad complementaria de $(1-\pi)$ de que el euro sea renta disponible (RD) (la renta de que dispone un individuo antes de recibir la prestación sanitaria). Estas probabilidades son desconocidas y se estiman a través de las proporciones muestrales p y $(1-p)$ respectivamente, siendo:

$$p = \frac{r}{n} \quad \text{y} \quad 1 - p = 1 - \frac{r}{n} = \frac{n-r}{n}.$$

Las medidas de efecto que se utilizan en esta situación son la **proporción** y el **odds ratio de proporción** o cociente de probabilidades complementarias. En términos generales, toda medida de efecto viene descrita por una estimación puntual o descriptiva, una estimación por intervalos de confianza y un estadístico de contraste asociado (Tabla 5).

Una **proporción** p se puede interpretar como la media de una variable aleatoria que toma dos valores (dicotómica) 1 y 0. El valor 1 lo toma con probabilidad π y el

valor 0 con probabilidad $(1-\pi)$. En este caso hemos asignado el valor 1 a la categoría gasto sanitario y 0 a la categoría Renta Disponible.

Por su parte, el **odds de una proporción** (probabilidad) π se define como el cociente de probabilidades complementarias π y $(1-\pi)$. Así, $\Omega = \frac{\pi}{1-\pi}$. Para $\pi = 0$, el odds es también cero, para π próximo a uno, el odds toma valores muy grandes, con lo que el rango teórico de Ω es desde cero a infinito. El odds de gasto sanitario sería el cociente entre la probabilidad de ser gasto sanitario y la probabilidad de ser renta disponible¹⁴. Una odds de gasto sanitario igual a uno nos indicaría que hay la misma probabilidad de ser gasto sanitario que de ser renta disponible. Una odds de gasto sanitario mayor que 1 indicaría que la probabilidad de ser gasto sanitario es mayor que la de ser renta disponible. Finalmente, una odds de gasto sanitario menor que 1 indicaría que la probabilidad de ser gasto sanitario es menor que la probabilidad de ser renta disponible.

Los resultados del meta-análisis siguiendo la metodología *logit* se presentan en la Tabla 5:

Tabla 5: Resultados meta-análisis para una variable dicotómica

| PROPORCIONES | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Medida del | | | | | | | | | | |
| Efecto | 0,182 | 0,158 | 0,121 | 0,111 | 0,098 | 0,090 | 0,079 | 0,069 | 0,056 | 0,027 |
| IC 95% | 0,186 | 0,161 | 0,124 | 0,114 | 0,101 | 0,092 | 0,080 | 0,070 | 0,057 | 0,028 |
| | 0,178 | 0,154 | 0,119 | 0,109 | 0,096 | 0,088 | 0,077 | 0,067 | 0,054 | 0,026 |
| Estadístico de | | | | | | | | | | |
| Asociación | 7155,807 | 7639,271 | 7074,755 | 7941,994 | 7994,937 | 7895,331 | 7587,845 | 7622,681 | 7504,410 | 5222,485 |
| Estadístico de | | | | | | | | | | |
| Homogeneidad | 3647,159 | 1669,620 | 1544,654 | 1352,190 | 1333,613 | 902,461 | 931,547 | 919,817 | 925,671 | 2381,614 |
| ODDS RATIO | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Medida del | | | | | | | | | | |
| Efecto | 0,292 | 0,211 | 0,169 | 0,138 | 0,121 | 0,105 | 0,093 | 0,080 | 0,064 | 0,049 |
| IC 95% | 0,321 | 0,237 | 0,195 | 0,164 | 0,145 | 0,129 | 0,117 | 0,104 | 0,088 | 0,073 |
| | 0,262 | 0,184 | 0,143 | 0,113 | 0,096 | 0,080 | 0,068 | 0,056 | 0,040 | 0,026 |
| Estadístico de | | | | | | | | | | |
| Asociación | 377,467 | 243,408 | 164,292 | 113,884 | 90,212 | 69,277 | 55,186 | 42,308 | 27,714 | 16,596 |
| Estadístico de | | | | | | | | | | |
| Homogeneidad | 11007,580 | 15486,671 | 20014,788 | 24394,919 | 27939,269 | 30029,151 | 32526,555 | 36785,132 | 43319,535 | 54065,837 |

14. Odds de GS = $\frac{\text{Prob (GS)}}{1 - \text{Prob(GS)}} = \frac{\text{Prob (GS)}}{\text{Prob (RD)}}$

Del análisis por decilas obtenemos valores no significativos (estadístico Q_A) y lo más destacable, el test de homogeneidad resulta significativo, aceptando por tanto la hipótesis alternativa de no homogeneidad, lo que implica que algunos de los trabajos incluidos en el meta-análisis no son homogéneos respecto al resto. En este caso es difícil la interpretación de la medida del efecto, que numéricamente se puede calcular sin problemas aunque resulta desaconsejado. La solución teórica al problema de heterogeneidad significativa consiste en intentar identificar en los trabajos alguna característica común que permita reagruparlos y realizar diferentes meta-análisis con los subgrupos. Es posible que se estén mezclando diferentes subpoblaciones donde el efecto del factor en estudio sea significativamente diferente. En este caso, el escaso número de trabajos incluidos dificulta este análisis por subgrupos.

A las limitaciones propias del meta-análisis, es necesario señalar algunas **limitaciones** derivadas de su aplicación al conjunto de estudios sobre la incidencia del gasto público sanitario. Estas limitaciones provienen de diversas fuentes:

- En primer lugar, la naturaleza de los resultados que estamos comparando. La técnica del meta-análisis está diseñada para que los datos primarios que se incluyan sean datos aleatorios, procedentes de estudios experimentales que dan como resultado un valor de resultado estimativo y un intervalo de confianza. En nuestro caso, los datos primarios son determinísticos, su resultado es unívoco, sin que tenga cabida el concepto de probabilidad. A esto sumamos las limitaciones que presenta la utilización del promedio de los valores de incidencia de cada decila de renta, debido a la fuerte dispersión entre los valores de incidencia de cada decila y dada la propia definición de incidencia global (Gasto Total/Renta Total). Con estas condiciones, no se puede menos que recomendar que los resultados arrojados por el meta-análisis se tomen con extrema precaución.
- En segundo lugar, aunque el número de trabajos recomendado para la realización de este tipo de estudios se establece entre tres y treinta, consideramos que seis es un número reducido para llegar a conclusiones definitivas.
- Finalmente, la dispersión cronológica de los estudios es importante, y esto supone otra limitación a los resultados de los meta-análisis.

A pesar de las limitaciones señaladas, consideramos de interés la adaptación y aplicación de una metodología nacida en el ámbito de las ciencias experimentales a este tipo de estudios encuadrados en una ciencia social como la Economía.

5. CONCLUSIONES

Todavía son escasos los trabajos existentes en España acerca de la incidencia del gasto público sanitario.

Una de las mayores limitaciones en los trabajos analizados ha sido la disponibilidad de fuentes de datos, debido fundamentalmente a la discontinuidad en épocas

pasadas en la elaboración de la EPF. La aparición de fuentes de datos alternativas, como el Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE) o las bases de datos internacionales surgidas en el seno de grupos de investigación de carácter internacional, pueden impulsar la realización de este tipo de análisis.

De la revisión sistemática realizada podemos concluir que aunque existe una metodología definida y bien estructurada para llevar a cabo un análisis de la incidencia del gasto público desde un enfoque de incidencia normativa, sin embargo, no existe homogeneidad en cuanto a la aplicación de los criterios o las definiciones implicadas. En cuanto a los resultados, los estudios analizados coinciden en señalar el carácter redistributivo del gasto sanitario, aunque ofrecen una alta variabilidad en cuanto a la magnitud del impacto, oscilando entre una incidencia del 5,24 hasta el 18,24 por ciento.

La aplicación de técnicas cuantitativas de integración de la información, a los análisis de incidencia del gasto sanitario público, arroja resultados divergentes según la medida del efecto empleada. Concretamente, el meta-análisis utilizando como medida del efecto el promedio de la incidencia por decilas de cada estudio aporta una medida global de incidencia igual a 7,72, resultando este valor representativo y la serie de estudios homogénea. Por el contrario, los resultados del análisis cuando utilizamos como medida del efecto las proporciones y odds ratios en cada decila de renta indican la existencia de heterogeneidad y arrojan resultados no significativos.

Consideramos importante destacar la notable complementariedad entre los resultados obtenidos en la revisión sistemática y los hallados mediante el meta-análisis. A partir de la revisión sistemática hemos podido constatar la existencia de notables diferencias metodológicas en los trabajos revisados (período de referencia, criterios de imputación, etc.) de las cuales se derivan grandes diferencias en los valores de incidencia para cada decila de renta. Por el contrario un simple promedio de los valores de incidencia global aportados por los seis trabajos analizados nos llevaría a un valor situado entre el 7 y el 9% según incluyamos en la media el trabajo de Gimeno dado su carácter de valor extremo. Estos resultados son totalmente coherentes con los obtenidos en el meta-análisis. Cuando consideramos como medida del efecto la incidencia promedio, el resultado (7,72%) supera todos los tests estadísticos de homogeneidad y asociación necesarios para poder ser considerado válido. Cuando, por el contrario, utilizamos la proporción y la odds ratio de la proporción como medida del efecto global para cada decila de renta, los resultados del meta-análisis no verifican los requisitos de homogeneidad, lo que equivale a un resultado no fiable, es decir, el meta-análisis corrobora la imposibilidad de obtener una medida de la incidencia fiable a partir de la integración de la información existente para cada decila de renta, lo cual puede deducirse intuitivamente a la vista de la alta dispersión de los valores ofrecidos por cada autor.

La aportación adicional del meta-análisis sobre la revisión sistemática se basa en la consistencia estadística del valor aportado como medida del efecto global, el cual

puede ser utilizado en otros estudios o incluso combinado con los resultados de otros meta-análisis. En ningún caso debe entenderse esta técnica de integración de la información como alternativa excluyente de la revisión sistemática, puesto que la fortaleza estadística de sus resultados positivos se ve contrarrestada por la débil capacidad explicativa en caso de un resultado adverso.

A pesar del reducido número de artículos incluidos en nuestro estudio, la aplicación de una revisión bibliográfica cualitativa y cuantitativa, resulta de gran ayuda para detectar problemas comunes y para apuntar algunas posibles vías de avance en los aspectos metodológicos.

La revisión efectuada ha puesto de manifiesto la existencia de fuertes limitaciones en las fuentes de información y la necesidad de acudir a los llamados “criterios generales de asignación” como criterios de imputación del gasto sanitario, los cuales introducen un componente de discrecionalidad considerable. Una posible vía de avance en este sentido podría ser la utilización de fuentes de información procedentes de las instituciones sanitarias relativas a la utilización y coste de los servicios sanitarios prestados a la población. El considerable avance experimentado en los últimos años por los sistemas de información hospitalarios en España, tanto en el ámbito económico como en el asistencial, abre nuevas posibilidades de investigación para el conocimiento de la incidencia del gasto sanitario. Esta línea de trabajo viene siendo explorada en otros países en los últimos años (Schofield, 1998).

Una última reflexión sobre la importancia de profundizar en el conocimiento de la incidencia del gasto sanitario público y la necesidad de estudios adicionales nos lleva a considerar el posible conflicto entre las medidas de política sanitaria y los objetivos redistributivos del gasto público. La consideración de los efectos redistributivos del gasto sanitario público puede condicionar la puesta en marcha de determinadas políticas sanitarias, o bien pueden desvelar determinadas consecuencias o efectos no tenidos en cuenta anteriormente. En este sentido el trabajo de Marchand y Schroyen (2004) ofrece interesantes conclusiones. Este trabajo pone de manifiesto cómo en el entorno de un sistema sanitario mixto (provisión pública y privada) algunas medidas de política sanitaria, como puede ser la reducción de las listas de espera o la mejora en los aspectos relacionados con la calidad, pueden hacer cambiar la proporción de perceptores de servicios sanitarios públicos entre los grupos de renta alta y baja. A medida que estos aspectos se van mejorando una mayor proporción de pacientes con rentas elevadas acudirán al servicio público, lo que hará disminuir su efecto redistributivo. En consecuencia, las medidas de política sanitaria encaminadas a reducir los tiempos de espera en los países europeos podrían entrar en conflicto con los objetivos redistributivos, siendo los estudios de medida de la incidencia del gasto sanitario público la vía adecuada para constatar en el futuro la presencia y magnitud de dichos conflictos.

ANEXO I

La realización de un meta-análisis requiere el cumplimiento de las normas propias del **método científico**: objetividad, sistematización y replicabilidad, para ello debe respetar una serie de fases claramente establecidas. El protocolo elegido en nuestro caso para la realización del meta-análisis recoge las fases que se presentan en el cuadro i:

Cuadro i: Fases en la elaboración de un meta-análisis

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Formulación de los objetivos2. Búsqueda, recuperación y criterios de selección de la bibliografía3. Extracción de la información4. Valoración de la calidad de los trabajos5. Análisis estadístico: medida del efecto global y test de homogeneidad6. Conclusiones y recomendaciones |
|--|

La característica que mejor identifica al meta-análisis es el uso de los **métodos estadísticos** para integrar cuantitativamente los resultados de los estudios con el fin de obtener conclusiones estadísticas sobre el objeto de la revisión. Así pues podemos hablar de dos objetivos en todo meta-análisis: la estimación de un **efecto global** y la valoración de la **heterogeneidad** de los estudios.

Para combinar diferentes estudios habrá que elegir un parámetro que cuantifique la cantidad medida, común en todos los estudios, a la que se denomina “**medida del efecto**”, y que representa la magnitud en que se manifiesta el fenómeno en cuestión en cada estudio empírico (Glass, McGaw y Smith, 1981). La elección de este parámetro dependerá del tipo de estudios que se estén analizando y de la información contenida en éstos.

Existen fundamentalmente **dos propuestas estadísticas** para combinar estudios, que se conocen con los nombres de **Modelo de Efectos Fijos** y **Modelo de Efectos Aleatorios**. El primero se aplica cuando se han recogido todos los estudios disponibles sobre un determinado tema, y combina los resultados considerando que no existe heterogeneidad entre los estudios. El segundo es de aplicación cuando se ha recogido sólo una muestra de los trabajos disponibles, y no contempla el supuesto de homogeneidad.

El método más general para combinar estudios según un modelo de efectos fijos se conoce como método ponderado por la inversa de la varianza (inverse variance wighted method). En él cada estudio interviene en la estimación global de forma ponderada, con un peso proporcional a su precisión, que, en este caso, se mide como

la inversa de la varianza. La teoría general *logit* del meta-análisis permite, a partir de un conjunto de estudios individuales, estimar la medida global del efecto a partir de las varianzas de cada estudio. Dado un conjunto de estudios, y asumiendo que todos ellos cumplen unos estándares mínimos de calidad para incluirse en el meta-análisis, cada estudio interviene en la estimación global de forma ponderada con un peso proporcional a su precisión (inversa de la varianza).

En ocasiones nos podemos encontrar con una colección de trabajos con resultados contradictorios. Aparece así el concepto de **heterogeneidad**, considerada desde el punto de vista numérico, no referido a la ausencia de homogeneidad de diseño que deberían cumplir todos los trabajos inicialmente incluidos en un meta-análisis. Para contrastar la existencia de heterogeneidad en un conjunto de trabajos se calcula el componente Q de heterogeneidad (Q_H), asociado al estadístico Chi-cuadrado de heterogeneidad con k-1 grados de libertad, siendo k el número de trabajos incluidos. Cuando los trabajos son homogéneos, la medida del efecto global, sus intervalos de confianza y su significación, pueden ser interpretados sin problemas. El problema surge cuando tenemos un valor de Q_H significativo, indicando que algunos de los trabajos incluidos en un meta-análisis no son homogéneos respecto al resto. En este caso es difícil la interpretación de una medida del efecto, que numéricamente se puede calcular sin problemas pero que es desaconsejado. La solución al problema de heterogeneidad significativa requiere la identificación en los trabajos de alguna característica común que permita reagruparlos y realizar diferentes meta-análisis con los subgrupos. Es posible que se estén mezclando diferentes subpoblaciones donde el efecto del factor en estudio sea significativamente diferente.

Desde el punto de vista operativo, a partir de los valores individuales de las medidas de efecto de cada trabajo se puede calcular la varianza muestral, y a partir de ella los pesos de cada estudio, ω_i , que se aplican para obtener la medida del efecto global, la varianza global, los límites de confianza, el estadístico Chi-cuadrado de asociación y su significación, según vemos en el siguiente cuadro:

Cuadro ii: Metodología *logit* del Meta-análisis

| | |
|---|---|
| Ponderación: ω | $\omega_i = \frac{1}{V[\bar{y}]} \text{ siendo } V[\bar{y}] = \frac{1}{n-1} \sum (y_i - \bar{y})^2$ |
| Error Estándar: $EE[\bar{y}]$ | $EE[\bar{y}] = \frac{1}{\sqrt{\sum \omega_i}}$ |
| Magnitud del Efecto medio ¹⁵ | $\bar{y} = \frac{\sum_{j=1}^K \omega_j y_j}{\sum_{j=1}^K \omega_j}$ |

Intervalo Confianza: IC 95% (\bar{y}) $(\bar{y}) \pm 1,96 * EE[\bar{y}]$

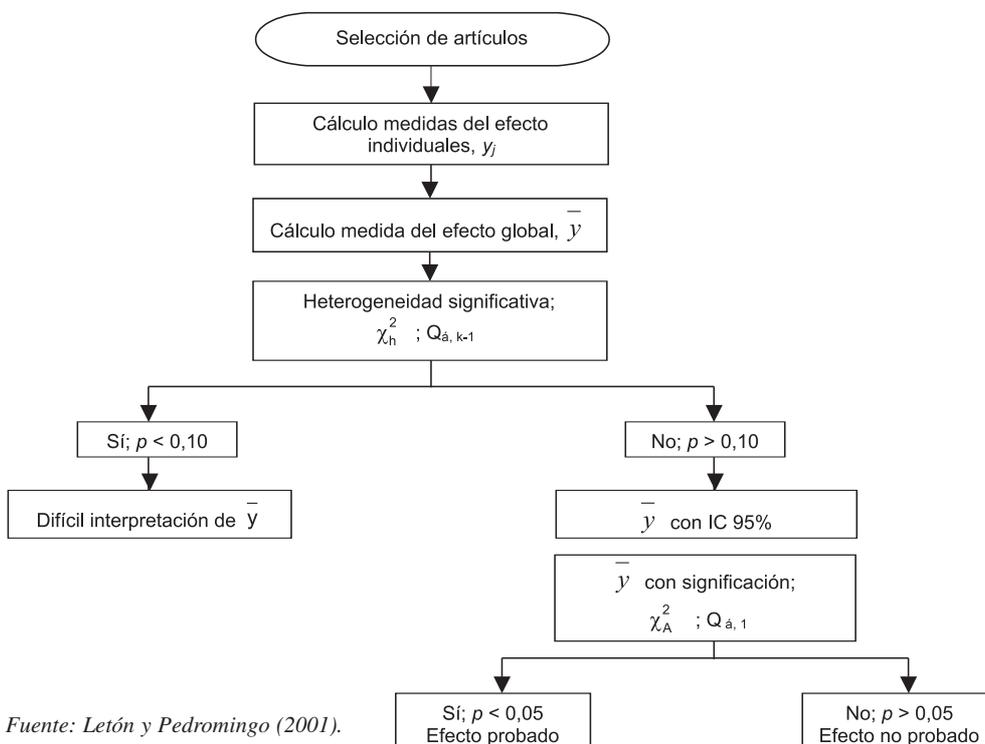
Estadístico de Contraste: Q_A $Q_{A,1} = \frac{\left(\sum_{j=1}^k \omega_j y_j - \mu_0 \sum_{j=1}^k \omega_j \right)^2}{\sum_{j=1}^k \omega_j}$

Estadístico de Homogeneidad: Q_H $Q_{H,k-1} = \sum_{j=1}^K \omega_j (y_j - \bar{y})^2$

Fuente: Letón y Pedromingo (2001).

La figura siguiente recoge el proceso de aplicación de la metodología logit para la combinación de cualquier medida de efecto de varios estudios:

Cuadro iii: Pasos en la realización de un meta-análisis con cualquier medida de efecto



Fuente: Letón y Pedromingo (2001).

15. Medida global conjunta, aplicando mínimos cuadrados.

Entre las ventajas de la metodología *logit*, cabe señalar su aplicabilidad para cualquier medida del efecto considerada.

Cuando las medidas de efecto que se utilizan son la **proporción** y el **odds ratio de una proporción** o cociente de probabilidades complementarias, la medida de efecto viene descrita por una estimación puntual o descriptiva, una estimación por intervalos de confianza y un estadístico de contraste asociado. En el Cuadro iv se han reflejado las fórmulas de cálculo para el cálculo de la medida de efecto cuando ésta se ha definido como una variable dicotómica.

Cuadro iv: Cálculo medida del efecto para una variable dicotómica

| | PROPORCION | ODDS RATIO |
|-------------------------------|---|--|
| Media | $E[P] = P$ | $OR = \frac{p}{1-p} \rightarrow \log it = \ln \frac{p}{1-p}$ |
| Varianza: $V[y]$ | $V[P] = \frac{p*(1-p)}{n}$ | $V[\log it] = \frac{1}{n} * \frac{1}{p*(1-p)}$ |
| Error Estándar: $EE[\bar{y}]$ | $EE[p] = \sqrt{V(p)} = \sqrt{\frac{p*(1-p)}{n}}$ | $EE[\log it] = \sqrt{V[\log it]} = \sqrt{\frac{1}{n} * \frac{1}{p*(1-p)}}$ |
| Intervalo de Confianza | | |
| IC (p) 95% | $IC(p) 95\% = p \pm 1,96 * EE(p)$ | $IC(p) 95\% = \log it \pm 1,96 * EE(\log it)$ |
| Estadístico de contraste | $z = \frac{ p - p_0 }{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}}$ con $p_0 = 0,5$ | $z = \frac{ \log it - \log it_0 }{\sqrt{\frac{1}{n} * \frac{1}{p_0(1-p_0)}}}$ con $\log it_0 = 0$ y $P_0 = 0,5$ |

Fuente: Letón y Pedromingo (2001).

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abásolo, I. (1998) Equidad horizontal en la distribución del gasto público en sanidad por grupos socioeconómicos en Canarias. Un estudio comparado con el conjunto español. Hacienda Pública Española, 147, pp. 3-27.
- Atkinson, A.B. (1970) On the Measurement of Inequality. Journal of Economic Theory, 2, pp. 244-263.
- Ayala Cañón, L. y Martínez López, R. (1991) La medición de los efectos redistributivos del gasto sanitario. Documento de trabajo 9117. Universidad Complutense de Madrid.
- Bandrés Moliné, E (1987). Progresividad, equidad y efectos distributivos de los gastos sociales en España. Hacienda Pública Española, N° 117, pp: 17-42.

- Bandrés Moliné, E. (1990) Los efectos de los gastos sociales sobre la distribución de la renta en España. Monografía nº 92. Instituto de Estudios Fiscales.
- Barna, T. (1945). Redistribution of income through public finance. Oxford. Oxford University Press
- Bijmolt, T.H.A. and R.G.M. Pieters, 2001, Meta-analysis in marketing when studies contain multiple measurements, *Marketing Letters*, vol. 12, pp. 157-169.
- Bishop, G. A. (1966). Income redistribution in the framework of the national income accounts. *Nacional Tax Journal*, vol 19, nº 4
- Blaeij, A. de, R.J.G.M. Florax, P. Rietveld and E. Verhoef, 2000, The value of statistical life in road safety, Amsterdam: Tinbergen Institute Discussion Paper, TI 2000-089/3 (see <http://www.tinbergen.nl>), forthcoming in *Accident Analysis and Prevention* (2003).
- Brouwer, R., I. Langford, I. Bateman and R.K. Turner, 1999, A meta-analysis of wetland contingent valuation studies, *Regional Environmental Change* 1, 47-57.
- Button, K.J. and P. Rietveld, 2000, A meta-analysis of the impact of infrastructure policy on regional development, in: H. Kohno, P. Nijkamp and J. Poot (eds.), *Regional cohesion and competition in the age of globalization*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Button, K.J. and T.G. Weyman-Jones, 1992, Ownership structure, institutional organisation and measured X-inefficiency, *American Economic Review* 82, 439-445.
- Button, K.J. and T.G. Weyman-Jones, 1994, X-inefficiency and technical efficiency, *Public Choice* 80, 83-104.
- Button, K.J., S.M. Jongma and J. Kerr, 1999, Meta-analysis approaches and applied microeconomics, *International Journal of Development Planning Literature* 14, 75-101.
- Calero Martínez, J. (2001) La incidencia distributiva del gasto público social. Análisis general y tratamiento específico de la incidencia distributiva entre grupos sociales y entre grupos de edad. *Papel de Trabajo nº 20/01*. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid.
- Calero, J. (2003) Exploring the long term effects of educational policies on the income distribution processes. LIS Working Paper nº 361.
- Calonge Ramírez, S. y Manresa Sánchez, A. (1997) Consecuencias redistributivas del Estado de Bienestar en España: Un análisis empírico desagregado. *Moneda y Crédito*, 204, pp. 13-5.
- Calonge Ramírez, S. y Manresa Sánchez, A. (2001) Incidencia fiscal y del gasto público social sobre la distribución de la renta en España y sus Comunidades Autónomas. Fundación BBVA. Bilbao.
- Calonge, S. y Rodríguez, M. (1998) Consecuencias distributivas y de equidad de las políticas de gasto y financiación de la sanidad. *Papeles de economía española*, 76, pp. 259-272.
- Card, D., and A.B. Krueger, 1995, Time-series minimum-wage studies: A meta-analysis, *American Economic Review* 85, 238-243.

- Carson, R.T., N.E. Flores, K.M. Martin and J.L. Wright, 1996, Contingent valuation and revealed preference methodologies: Comparing the estimates for quasi-public goods, *Land Economics* 72, 80-99.
- Croson, R.T.A. and M.B. Marks, 2000, Step returns in threshold public goods: A meta- and experimental analysis, *Experimental Economics* 2, 239-259.
- De Pablos Escobar, L. y Valiño, A. (2000) *Economía del gasto público: control y evaluación*. Ed Civitas. Madrid.
- Dean, J. M. (1980) Benefit incidence methodology for mixed goods. *Public Finance Quarterly*, vol 8, 1, pp. 69-96.
- DeWulf, L. (1981) Incidencia del gasto: ¿Hacia donde vamos ahora? *Hacienda Pública Española*, 107, pp. 377-389.
- Doucouliafos, C., 1995, Worker participation and productivity in labor-managed and participatory capitalist firms: A meta-analysis, *Industrial and Labor Relations Review* 4, 58-77.
- Ervik, R. (1998): The redistributive aim of social policy. A comparative analysis of taxes, tax expenditure transfers and direct transfers in eight countries. Working Paper No. 184. Maxwell School of Citizenship and Public Affairs. Syracuse University. Syracuse, Nueva York.
- Espey, M. and D.D. Thilmany, 2000, Farm labor demand: A meta-regression analysis of wage elasticities, *Journal of Agricultural and Resource Economics* 25, 252-266.
- Estruch Manjón, A. (1996) *Desigualdad y política redistributiva. Una estimación de la incidencia de los gastos sociales en España a partir de la encuesta de presupuestos familiares (1990-1991)* Ed. Cedecs. Barcelona.
- Feldstein, M. (1974) Unemployment Compensation: Adverse Incentives and Distributional Anomalies, *National Tax Journal*, n. 27, pp. 231-244.
- Florax, R.J.G.M., H.L.F. de Groot and R.A. de Mooij, 2002, Meta-analysis: A tool for upgrading inputs of macroeconomic policy models, Amsterdam: Tinbergen Institute Discussion Paper, TI 2002-041/3 (see <http://www.tinbergen.nl>). An abridged, slightly different version is published in CPB Report, 2002/1, pp. 21-25 (see http://www.cpb.nl/nl/cpbreport/2002_1/s2_1.html).
- Friedman, M. Y Friedman, R. (1979) *Free to Choose*, Avon Books, Nueva York.
- Fuller, J.B. and K. Hester, 1998, The effect of labor relations climate on the union participation process, *Journal of Labor Research* 19, 173-187.
- Gimeno, J. A. (1993) *Incidencia del gasto público por niveles de renta (España, 1990)* I Simposio sobre igualdad y distribución de la renta y la riqueza. Vol II. Fundación Argentaria. Madrid.
- Glass, G.V., McGaw, B. and Smith, M.L., (1981) *Meta-Analysis in Social Research*. Sage Publications, Beverly Hills

- González López-Valcárcel, B. y Urbanos Garrido, R. (2000). Estudios sobre equidad y salud. Veinte años de estudios sobre equidad y salud en España. Jornadas de Economía de la Salud. Palma de Mallorca, mayo 2000.
- Guillespie, W. I. (1965) The effects of public expenditures on the distribution of income: an empirical investigation. Ph. Dissertation. John Hopkins University. En Musgrave, R. A. (1965) Essays in fiscal federalism.
- Hölsch, K. y Kraus, M. (2002) European Schemes of Social Assistance: An Empirical Analysis of Set-Ups and Distributive Impacts. LIS Working Paper n° 312.
- Jaén, M. y Molina, A (2001). Efectos distributivos del gasto público en España. Papeles de Economía española, n° 88. Monográfico de Distribución de la Renta en España: 198-215.
- Jeppesen, T., J.A. List and H. Folmer, 2001, Environmental regulation and new plant location decisions: Evidence from a meta-analysis, *Journal of Regional Science* 42, 19-49.
- Le Grand, J. (1982) *The Strategy of Equality. Redistribution and the Social Services*, George Allen&Unwin, Londres.
- Letón Molina, E. y Pedromingo Marino, A. (2001) *Introducción al análisis de datos en Meta-Análisis*. Ed Díaz de Santos. Madrid.
- López Casanovas, G., Corona, J.F., Figueres, J. (1992) Estudio del sistema de financiación autonómica de la sanidad. Generalitat de Catalunya, Departamento de Sanidad y Seguridad Social.
- Marchand, M. y Schroyen, F. (2004) Can a Mixed Health Care System be Desirable on equity Grounds? *Scandinavian Journal of Economics*, forthcoming.
- Mc Lure, C. (1972). The theory of expenditure incidence. *Finanzarchiv*, vol 30, n° 3, pp: 432-453.
- Medel, B. y Molina Morales, A. (1984) Enfoques metodológicos sobre la incidencia del gasto público: una panorámica. *Hacienda Pública Española*, 91.
- Medel, B.; Molina, A. y Sánchez, J (1988) Los efectos distributivos del gasto público en España. Documento de trabajo 28/1988. Fundación Fondo para la Investigación Económica y Social.
- Meerman, J. (1974). The definition of income in studies of budget incidence and income distribution. *Income and wealth*. Vol 20, n° diciembre.
- Molina Morales, A (1982) *La incidencia del gasto público: distribución personal del gasto presupuestario en España /memoria para la obtención del grado de Doctor*. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales Universidad de Málaga.
- Molina, A y Jaén, M. (1994) *Gasto público y redistribución de la renta. España 1981-1987*. Fundación BBVA. Bilbao.
- Mulatu, A., R.J.G.M. Florax and C.A. Withagen, 2002, Environmental regulation and competitiveness: An exploratory meta-analysis, in A. Läschel (ed.), *Empirical Modeling of the Economy and the Environment*, Berlin: Springer-Verlag, 2002 (in press).

- Musgrave, R. A. (1959) *The Theory of Public Finance*, McGraw-Hill Book Co. Inc., New York. Version en español en Aguilar, 1967.
- Musgrave, R. A.; Case, K. E. y Leonard, H. (1974). The distribution of fiscal burdens and benefits. *Public Finance Quarterly*, vol 2, nº 3, pp: 259-311.
- Nijkamp, P. and G. Pepping, 1998, Meta-analysis for explaining the variance in public transport demand elasticities in Europe, *Journal of Transportation and Statistics* 1, 1-14.
- Raymond, R. D. y Sesnowitz, M. (1980) The distributional impact of public goods. *Public Finance Quarterly*. Vol 8, 4, pp. 397-426.
- Rosenthal, R. and M.R. DiMatteo, 2001, Meta-analysis: Recent developments in quantitative methods for literature reviews, *Annual Review of Psychology* 52, 59-82, particularly pp. 59-70.
- Sánchez-Meca, J. (1999) Meta-análisis para la investigación científica. En Sarabia, F. J. (Coord.). *Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas* (pp. 171-198). Ed. Pirámide. Madrid.
- Scholfield, D. (1998) *Public Expenditure on Hospitals: Measuring the Distributional Impact*. National Centre for Social and Economic Modelling. Discussion Paper no. 37, October 1998
- Schwartz, J., 1994, Air pollution and daily mortality: A review and a meta-analysis, *Environmental Economics* 64, 36-52.
- Sen, A.K. (1973) *On Economic Inequality*. Oxford
- Smith, V.K. and J.-C. Huang, 1993, Hedonic models and air pollution: Twenty-five years and counting, *Environmental and Resource Economics* 3, 381-394.
- Sutton, A.J., K.R. Abrams, D.R. Jones, T.A. Sheldon and F. Song, 2000, *Methods for Meta-Analysis in Medical Research*, New York: John Wiley and Sons, particularly pp. 295-300 (alternatives to meta-analysis and developing areas).
- Van Doorslaer, E., Wagstaff, A. et al. (1999) The redistributive effect of health care finance in twelve OECD countries. *J Health Econ.* 1999 Jun; 18(3):291-313
- Wagstaff, A., van Doorslaer, E. (1997) Progresivity, horizontal equity and reranking in health care finance: a decomposition analysis for The Netherlands. *J Health Econ.* A997 Oct; 16(5):499-516.
- Wagstaff, A., van Doorslaer, E. et al (1999) Equity in the finance of health care: some further international comparisons. *J Health Econ.* 1999 Jun; 18(3):263-290.
- Wagstaff, A., van Doorslaer, E. et al. (1992) Equity in the finance of health care: some international comparisons. *Journal of Health Economics* 11: 361-387.
- Woodward, R.T. and Y.-S. Wui, 2001, The economic value of wetland services: A meta-analysis, *Ecological Economics* 37, 257-270.