

# ANÁLISIS DE LAS DIFERENCIAS SOCIALES EN SALUD: ¿QUÉ SE PUEDE HACER PARA REDUCIR LA DESIGUALDAD?

**Rosa María Urbanos Garrido**  
*Universidad Complutense de Madrid*

El sistema sanitario público español se caracteriza por ofrecer una cobertura prácticamente universal y por la gratuidad de la mayor parte de las prestaciones. Su configuración actual responde, sobre todo, a consideraciones de equidad, por lo que la defensa de un sistema público de estas características dependerá en buena medida de su capacidad para garantizar la igualdad efectiva de acceso y de resultado. Este artículo tiene dos objetivos principales. En primer lugar, se trata de demostrar la influencia de las variables socioeconómicas sobre la salud de los individuos. En segundo lugar, se pretende comprobar si el origen de las desigualdades en salud es distinto según la clase social. Esta información puede ser útil para evaluar el impacto de algunas políticas públicas. Tras presentar un modelo teórico y los resultados de la aplicación econométrica, el trabajo se cierra con un apartado de conclusiones entre las que destaca la constatación de que la salud depende de las condiciones socioeconómicas de los individuos.

*Palabras clave:* economía de la salud, desigualdades sanitarias, condiciones socioeconómicas.

## 1. INTRODUCCIÓN

El sistema sanitario público español se organiza en torno al Sistema Nacional de Salud, que se caracteriza por ofrecer una cobertura prácticamente universal y por la gratuidad de la mayor parte de las prestaciones. Su configuración actual responde, más que a la existencia de fallos de mercado de tipo asignativo, que podrían resolverse con un menor grado de intervención pública en el sector, a consideraciones de equidad basadas en concepciones igualitaristas. Por lo tanto, la defensa de cualquier sistema sanitario público de estas características dependerá en buena parte de que su capacidad para garantizar la igualdad efectiva de acceso y de resul-

tado.<sup>1</sup> Este último objetivo, entendido en términos de la corrección de las desigualdades sanitarias, aparece explicitados en la Ley General de Sanidad.<sup>2</sup> En consecuencia, la evaluación de la actuación pública sanitaria debe contemplar, entre otros aspectos, sus resultados en este campo.

El objetivo del trabajo es doble: en primer lugar, se trata de demostrar la influencia que las variables socioeconómicas tienen sobre la salud de los individuos, a partir de datos correspondientes al año 1995. En segundo lugar, se pretende comprobar si el origen de las desigualdades en salud es distinto según la clase social de pertenencia. Si esto es así, trataremos de identificar qué factores, y en qué grado, provocan las diferencias en salud dentro de cada grupo. La motivación principal del trabajo descansa en la intuición de que los factores que determinan las diferencias en salud para distintos grupos sociales no son idénticos, o al menos no ejercen la misma influencia sobre cada uno de ellos. Para que las autoridades sanitarias puedan dirigir adecuadamente sus esfuerzos en la reducción de las desigualdades, es preciso conocer qué variables, y de qué forma, componen la función de producción salud. Por lo tanto, abordaremos el análisis de los determinantes de la salud, tratando de identificar el efecto de factores sanitarios y no sanitarios sobre esta variable. Finalmente, esta información podrá ser utilizada para evaluar el impacto que algunas políticas públicas -en la esfera sanitaria y no estrictamente sanitaria- tendrían en la reducción de las desigualdades sociales en salud.

El trabajo se estructura del siguiente modo: en el apartado 2 se desarrolla el marco teórico; a continuación se describen las bases de datos y las variables utilizadas, y se detalla el modelo econométrico utilizado. Los dos últimos apartados se dedican a la presentación y análisis de los resultados y al resumen de las conclusiones, respectivamente.

## 2. MARCO TEÓRICO

Para examinar los factores que determinan la salud de los individuos se toma como punto de partida la función de producción empleada por Kenkel (1995). Kenkel analiza, por un lado, la relación entre la salud y los estilos de vida y, en segundo lugar, estudia cuál es el papel que juega la educación en la producción del output salud. Para ello, supone que el stock de salud se produce de acuerdo con la tecnología de producción:

$$H=H(L,S,X)$$

donde H es el stock de salud, L representa el vector de estilos de vida, S indica el stock de capital humano del individuo y X es un vector de variables exógenas.

(1) Dahlgren G. y Diderichsen F. (1986): "Strategies for equity in health: report from Sweden", *International Journal of Health Services*, vol. 16, nº 4, pp. 517-537.

(2) Ley General de Sanidad, art. 3, puntos 1 y 3, y art. 12.

El stock actual del activo salud depende, en realidad, de la inversión bruta realizada, del stock de salud precedente y de su tasa de depreciación. La inversión viene representada por el stock de educación y por los hábitos de vida elegidos por los individuos (que tratan de maximizar su utilidad sujetos a la restricción presupuestaria en términos de tiempo y dinero).<sup>3</sup> Por su parte, el vector X incluye variables diversas, que miden la tasa de depreciación del stock H, la salud preexistente y otras variables que tienen influencia sobre la productividad de los procesos de inversión.

El modelo empleado por Kenkel es válido para el propósito de este capítulo, siempre que se acepte la hipótesis de que la clase social es una variable exógena que puede ser incluida en el vector X. Las teorías de "selección social" son contrarias a esta hipótesis, puesto que consideran que la clase social a la que pertenece cada individuo viene determinada - al menos parcialmente- por su nivel de salud. De esta forma, la relación entre ambas variables sería la inversa a la considerada habitualmente. Niveles bajos de salud impedirían a los individuos ascender en la escala social, "condenándoles" de algún modo a los estratos más bajos de renta. Sin embargo, estas teorías "darwinistas" de selección social se han demostrado poco importantes en cuanto a su contribución a la explicación de las desigualdades en salud.<sup>4</sup> Asimismo, el hecho de que estudios que emplean distinta metodología, en cuanto a la medición de la salud y a la definición de posición social, lleguen a conclusiones similares, indica que los sesgos metodológicos no tienen una influencia decisiva en la explicación de las desigualdades.

Llegados a este punto, es preciso señalar que el modelo anterior ignora la existencia de ciertas relaciones de causalidad recíprocas entre la salud y los hábitos de vida, que pueden derivar en estimaciones sesgadas.<sup>5</sup> Sin embargo, el hecho de que ciertos hábitos se adquieran a temprana edad y constituyan, además, conductas adictivas (como es el consumo de alcohol y tabaco), contribuye a reducir en parte el posible sesgo. En cualquier caso, la utilización de un modelo simplificado de las características anteriores requerirá que los resultados se interpreten con cautela.<sup>6</sup>

(3) La utilidad que generan los estilos de vida se deriva, tanto de forma directa por el consumo de ciertos bienes, como de forma indirecta por los efectos que dicho consumo provoca en la salud.

(4) Fox AJ, Goldblatt PO, Jones DR. (1986): "Social class mortality differentials: artefact, selection, or life circumstances?", en Wilkinson RG (ed), *Class and health. Research and longitudinal data*. Londres: Tavistock Publications, pp. 34-49; Dahl E., Kjaersgaard P. "Social morbidity and inequality in mortality. Assessment of the health selection hypothesis", *European Journal of Public Health*, 1993, nº 3, pp. 124-132.

(5) Rosenzweig M. y Schultz T.P. (1983): "Estimating a household production function: heterogeneity, the demand for health inputs, and their effects on birth weight", *Journal of Political Economy*, 91, pp. 723-746.

(6) Kenkel intenta evitar el sesgo derivado de la endogeneidad mediante la estimación por variables instrumentales. Sin embargo, obtiene resultados poco concluyentes y, en general, contrarios a lo esperado. La explicación que ofrece está relacionada con la falta de instrumentos adecuados de que dispone en la Encuesta de Salud para la estimación de la demanda de inputs.

Por lo tanto, para nuestro análisis partiremos del supuesto implícito de que es posible modelizar la salud a partir de una única ecuación, tal que:

$$y_j^* = \beta \cdot x_j + u_j$$

donde  $y^*$  representa la salud del individuo  $j$ , y  $x$  es el vector de variables explicativas.<sup>7</sup>

### 3. MATERIAL Y MÉTODO

#### 3.1. *Material*

La base de datos que se emplea en el análisis empírico corresponde a la Encuesta Nacional de Salud para España (ENSE) de 1995. Esta Encuesta recoge las respuestas de una muestra de individuos a un cuestionario centrado en conocer el estado de salud de la población y sus pautas de utilización de los servicios sanitarios. Asimismo, contiene información sobre determinados hábitos de vida con influencia en la salud: consumo de tabaco, consumo de alcohol o hábitos sedentarios, entre otros. Por último, ofrece algunas características socioeconómicas y demográficas de los encuestados.

La manera más adecuada de conocer cuáles son los efectos de ciertas variables sobre el estado de salud de un individuo es observar su situación (clínica, de hábitos de vida, económica, etc.) a lo largo de un período de tiempo lo más prolongado posible. Sería preciso, por lo tanto, disponer de bases de datos longitudinales. Sin embargo, no existe en España ninguna fuente de datos de estas características. Tan sólo las Encuestas de Salud suministran información relevante a partir de microdatos, si bien se trata de encuestas tipo *cross-section*. Los inconvenientes de utilizar este tipo de información ya han sido expuestos en otras investigaciones.<sup>8</sup> Por ejemplo, se ha destacado el hecho de que los indicadores de la salud que aparecen en las Encuestas son incompletos y, además, están referidos a un período determinado: la autovaloración del estado de salud, la morbilidad percibida, el número de días de limitación de la actividad, etc. Sin duda, el estudio sobre la salud de los individuos requeriría un seguimiento de los mismos a lo largo del tiempo; esto es, se precisaría un ver-

(7) Algunos ejemplos de funciones de producción de la salud pueden consultarse en: Rosenzweig M.R. y T.P. Schultz (1983), op.cit.; Kemna H. (1987): "Working conditions and the relationship between schooling and health", *Journal of Health Economics*, 6, pp. 189-210; Mullahy J. y P.R. Portney (1990): "Air pollution, cigarette smoking, and the production of respiratory health", *Journal of Health Economics* 9, pp. 193-205; Blaylock J.R. y W.N. Blisard (1992): "Self-evaluated health status and smoking behaviour", *Applied Economics*, 24, pp. 429-435.

(8) Véase, por ejemplo: Rovira J., Murillo C., Coll P. Y J.M<sup>o</sup> Antó (1985): "Estudio empírico del impacto de factores sanitarios y no sanitarios sobre el nivel de salud" en *Sociedade, Saúde e Economia*, libro de actas de las V Jornadas de Economia da Saúde, pp. 165-185; Jovell A.J. (1994): "Desigualdades en el nivel de salud", en *Informe sociológico sobre la situación social en España*. Fundación FOESSA, vol.1, pp. 957-973.

dadero panel de individuos que permitiese modelizar la relación dinámica entre la salud y el resto de variables. Desafortunadamente, este tipo de información no está disponible en nuestro país.

Por otro lado, la información procedente de entrevistas personales sobre algunas variables determinantes de la salud, como los hábitos tabáquicos, alcohólicos, o incluso la situación socioeconómica de los encuestados puede verse sesgada por un cierto efecto "ocultación". Además, el propio diseño de las Encuestas limita el alcance de los trabajos de investigación: por ejemplo, no aparecen datos sobre las condiciones de vida materiales de los entrevistados, y la información socioeconómica que recogen es muy escasa y está poco refinada. En cualquier caso, y dado que el empleo de datos agregados no resuelve los problemas anteriores, las Encuestas de Salud constituyen una potente herramienta en el estudio de los determinantes de la salud y de la desigualdad en su distribución.

### 3.2. Definición de variables

En los estudios aplicados, el concepto de salud ha sido representado a través de diversos indicadores, entre los que se encuentra la mortalidad, la autovaloración del estado de salud, o bien distintos indicadores de incapacidad. Las estadísticas de mortalidad han sido frecuentemente utilizadas en trabajos sobre desigualdades en salud, especialmente por tratarse de una fuente de información fiable y de fácil acceso. Sin embargo, este tipo de información obvia aspectos importantes como el dolor o la calidad de vida. Además, uno de los problemas de emplear indicadores negativos -como la mortalidad o la incapacidad- es que implica excluir del análisis a buena parte de la población (Regidor et al. 1994). Otra de las variables más utilizadas en el estudio de las desigualdades sanitarias corresponde a la valoración que de su estado de salud hacen los propios individuos, ya que ha demostrado ser un buen predictor de los resultados en salud.<sup>9, 10</sup> Si bien la carga subjetiva que incorpora esta variable ha sido objeto de numerosas críticas, también ha sido destacada como su mejor atributo. Por estos motivos, la variable endógena del modelo propuesto vendrá representada por la variable *salud*, que toma valor 1 cuando el individuo declara que su estado de salud en el último año ha sido malo o muy malo, valor 2 si declara que ha sido regular, valor 3 si lo considera bueno y valor 4 si lo considera muy bueno.

La elección de las variables independientes se ha visto condicionada por la información registrada en la Encuesta de Salud. En primer lugar se incluyen el sexo y la edad de los individuos, como determinantes de la tasa de depreciación del stock salud. La dummy *mujer* toma valor 1 si el entrevistado es una mujer, y valor 0 en caso contrario; por su parte, la

(9) Algunos ejemplos de la modelización de funciones de producción salud que consideran como variable dependiente la salud subjetiva pueden consultarse en Kemna (1987) y Kenkel (1995).

(10) Regidor E., Gutiérrez-Fisac J.L., y Rodríguez C. (1994): *Diferencias y desigualdades en salud en España*, ed. Díaz de Santos, Madrid.

edad viene representada por una variable continua (*edad*). En segundo lugar, incluimos como variable de control la dummy *cronica*, representativa del stock de salud preexistente, que toma valor 1 cuando al individuo se le ha diagnosticado alguna enfermedad crónica, y valor 0 en caso contrario.

Entre los estilos de vida se han considerado los identificados por Belloc y Breslow (1972), para los que simultáneamente existe información en la ENSE<sup>11</sup>. En particular, se incluyen el consumo de alcohol y de tabaco, la práctica de ejercicio físico, los hábitos de descanso y el peso de los individuos. Este conjunto de variables se ha definido del siguiente modo: *alcohol* representa los centímetros cúbicos de alcohol puro consumidos diariamente por cada individuo; *tabaco* representa el número de cigarrillos que cada individuo consume diariamente; *deporte* es una variable ficticia que actúa como indicador de la actividad física y que toma valor 1 si el individuo practica deporte de manera regular (0 en el resto de casos); y *sueño* es una dummy con valor 1 si el número de horas de descanso diarias se considera subóptimo.<sup>12</sup> Por último, *sobpeso* también está definida como una variable ficticia, que toma valor 1 cuando el individuo en cuestión padece un problema de sobrepeso, y valor 0 en caso contrario.<sup>13</sup>

Por otra parte, las variables indicadoras del nivel educativo vienen representadas por 2 dummies: *nest2*, que toma valor 1 si el individuo posee algún estudio, pero su nivel no excede de los estudios acabados entre los 14 y los 15 años (0 en caso contrario), y *nest3/4*, que es igual a 1 cuando el entrevistado ha continuado sus estudios hasta, al menos, los 16 años de edad, y 0 en el resto de casos.<sup>14,15</sup>

El resto de variables explicativas representa diversas circunstancias familiares y socioeconómicas de los entrevistados. Este grupo de determinantes de la salud incluye los siguientes regresores: en primer lugar, el

(11) Belloc, N. B. y Breslow, L. (1972): "Relationship of physical health status and health practices", *Preventive Medicine*, 1, pp. 409-421. Belloc y Breslow identifican 7 estilos de vida asociados a la salud: el consumo de tabaco, el consumo de alcohol, la práctica regular de actividad física, las horas de sueño, el peso y otros dos factores relacionados con los hábitos dietéticos sobre los que no existe información en las ENSE.

(12) Siguiendo a Belloc y Breslow, los hábitos de descanso se definen en función del número de horas de sueño diarias. Así, se consideran óptimos si las horas de sueño se encuentran entre 7 y 9, y subóptimos en el resto de casos.

(13) Esta variable se construye a partir de la masa corporal de los individuos, como es habitual en los estudios médicos. El índice de masa corporal -o índice de Quetelet- se calcula como Kg./m<sup>2</sup>. Cuando este valor es superior a 30, se considera que existe un problema de sobrepeso.

(14) Esta última dummy es positiva, por lo tanto, en caso de que el entrevistado tenga estudios terminados entre los 16 y 19 años, o cuando posea estudios posteriores, sean o no universitarios. Finalmente se decidió agregar en *nest3* a individuos con estudios hasta Bachillerato y estudios posteriores, puesto que al estimar los modelos utilizando información más desagregada, los parámetros estimados para las dos últimas categorías resultaban prácticamente iguales, indicando que el efecto sobre la variable dependiente era muy similar.

(15) La categoría omitida es, por lo tanto, la que corresponde a los individuos sin estudios.

estado civil está representado por la dummy *casado*, que toma valor 1 si el individuo está casado, 0 en otro caso. Como indicador de la situación laboral, que puede afectar a los niveles de estrés a los que está sometido el individuo, se incluye la variable *nactivo*, dummy con valor 1 cuando el individuo no trabaja, y valor 0 cuando tiene algún empleo. Por otro lado, *area* es una variable ficticia que indica si los individuos residen en zonas de más de 100.000 habitantes. Esta variable sirve como indicador, por un lado, de las condiciones medioambientales del lugar de residencia y, por otro, de las posibilidades de acceso físico a los servicios de atención sanitaria. Por lo tanto, recogería 2 tipos de efectos sobre la salud que son, en principio, contrapuestos: si bien las zonas más pobladas tienden a registrar unas condiciones de calidad medioambiental más desfavorables, disponen también de una mejor dotación de servicios sanitarios. Asimismo se incorpora otra dummy relacionada con la región de residencia de los individuos: la dummy *region* toma valor 1 cuando los individuos viven en una región cuya renta familiar bruta disponible per capita es mayor que la media nacional, y 0 en caso contrario.<sup>16</sup> Esta variable servirá para comprobar si la riqueza/pobreza relativa de la Comunidad Autónoma de residencia tiene una influencia significativa en los niveles de salud de su población.<sup>17</sup>

Por último, la variable de clase social está construida a partir de la clasificación de ocupaciones utilizada por la Comisión de Estudio sobre Desigualdades en Salud.<sup>18</sup> En concreto, se emplea una dummy denominada *csocial*, que toma valor 1 si el individuo pertenece a las dos clases sociales inferiores (clases III y IV), y 0 si pertenece a las clases I ó II.<sup>19,20</sup>

### 3.3. Método

La elección del modelo econométrico que empleado ha venido determinada por las características de la variable "autovaloración del estado de salud", que actuará como variable dependiente. A partir de la Encuesta Nacional de Salud es posible clasificar a los individuos en 5 categorías, en función de cuál sea su estado de salud percibido. En concreto, la pregunta que se formula a los entrevistados es la siguiente: "*En los últimos doce meses,..., ¿diría usted que su estado de salud ha sido muy bueno, bueno,*

(16) Para construir esta variable se ha empleado la siguiente fuente: Fundación BBV (1997): Renta Nacional de España y su distribución provincial 1993. Avance 1994-1995.

(17) La dummy en cuestión toma valor 1 para las siguientes regiones: Aragón, Baleares, Castilla-León, Cataluña, Comunidad Valenciana, Madrid, Navarra, País Vasco y Rioja, y valor cero en el resto de casos.

(18) Ministerio de Sanidad y Consumo (1996): Desigualdades sociales en salud en España.

(19) De este modo será más fácil evitar los posibles sesgos derivados de una posible clasificación incorrecta de los individuos, debida a la escasa información de carácter socio-económico que incluye la Encuesta de Salud.

(20) Tanto el nivel educativo como la clase social actúan como indicadores de diversos factores determinantes de las desigualdades en salud: la situación económica, las posibilidades de acceso a la atención sanitaria y la capacidad de asimilar la información y de emplearla del modo más adecuado posible.

*regular, malo o muy malo?*". Esta variable es, por lo tanto, una variable ordinal, puesto que las posibles respuestas pueden ordenarse en función de que correspondan a un "peor resultado" (sentirse enfermo) o a un resultado óptimo (percibir la propia salud como muy buena). Por este motivo, en lugar de estimar la probabilidad de que un individuo esté sano a partir de una variable dicotómica, empleando modelos probit estándar, se ha optado por mantener diferentes categorías en la variable endógena con el fin de no desperdiciar parte de la información que suministran los entrevistados. Además, de esta manera se evita el sesgo que supone decidir arbitrariamente dónde se encuentra el "punto de corte" entre lo que habitualmente se considera tener buena salud y lo que se entiende por estar enfermo.<sup>21</sup>

En consecuencia, el modelo explicativo de la percepción del estado de salud puede formularse del siguiente modo:  $y_j^* = \beta \cdot x_j + u_j$ , donde  $y_j^*$  es una variable latente, continua y no observada que representa el estado de salud del individuo  $j$ ,  $\beta$  el vector de parámetros correspondiente al vector  $x$  de regresores, y  $u$  el error aleatorio. La variable latente  $y_j^*$  se representa por una variable discreta  $y_j$  que sí es observable, tal que:

$$y_j = \begin{cases} 1 & \text{si } y_j^* \leq \mu_1 \\ 2 & \text{si } \mu_1 < y_j^* \leq \mu_2 \\ \vdots & \\ I & \text{si } \mu_{I-1} \leq y_j^* \end{cases}$$

donde  $I$  representa el número de alternativas, y los  $\mu_i$  representan los puntos de corte entre la alternativa  $i$  y la alternativa  $i-1$ . Estos  $\mu_i$  son parámetros desconocidos que han de ser estimados junto con el vector  $\beta$ .

Según este modelo, y suponiendo que el error aleatorio  $\mu$  se distribuye como una normal estándar, la probabilidad de que la variable dependiente tome el valor  $i$  se expresa como:

$$P[y_j=i] = P[\mu_{i-1} < \beta_j \cdot x_j + u_j \leq \mu_i] = \Phi(\mu_i - \beta_j \cdot x_j) - \Phi(\mu_{i-1} - \beta_j \cdot x_j)$$

donde  $\Phi(\cdot)$  representa la función de distribución normal.<sup>22</sup> Este modelo se denomina *probit ordenado*.<sup>23</sup>

- (21) En otros trabajos en los que se estudian las desigualdades en salud se escoge también este enfoque, dado que los resultados son sensibles al modo de dicotomizar la salud, representada por una variable latente continua. Véanse, como ejemplo: Wagstaff, A. y E. van Doorslaer (1994): "Measuring Inequalities in Health in the Presence of Multiple-Category Morbidity Indicators", *Health Economics*, 3, pp. 281-291; o, más recientemente, Gerdtham U.G. y G. Sundberg (1996): *Measuring income-related health inequalities in Sweden*, Working Paper n° 120, Stockholm School of Economics.
- (22) En la especificación del modelo, debe cumplirse la siguiente condición:  $0 < \mu_1 < \mu_2 < \dots < \mu_{I-1}$ , para garantizar que todas las probabilidades sean positivas.
- (23) Los modelos multinomiales, que se utilizan cuando la variable endógena representa más de 2 resultados, no son adecuados en nuestro caso puesto que no tienen en consideración la naturaleza ordenada de la variable dependiente (Greene W. H. (1997): *Econometric Analysis*, 3ª ed., Prentice-Hall, Inc., pág. 926).



En la aplicación empírica del trabajo, la variable dependiente ha sido agrupada en 4 categorías a partir de las 5 iniciales que ofrece la ENSE. Dado el escaso porcentaje de población que declaraba su estado de salud como "muy malo", se han agrupado las categorías "muy malo" y "malo" en una sola. En consecuencia, la variable observable  $y_j$  se expresará del siguiente modo:

$$y_j = \begin{cases} 1 & \text{si } y_j^* \leq \mu_1 \\ 2 & \text{si } \mu_1 < y_j^* \leq \mu_2 \\ 3 & \text{si } \mu_2 < y_j^* \leq \mu_3 \\ 4 & \text{si } y_j^* > \mu_3 \end{cases}$$

donde el valor 1 indica que el estado de salud en el último año ha sido "malo" o "muy malo", y los valores 2, 3 y 4 equivalen a un estado de salud calificado como "regular", "bueno" y "muy bueno", respectivamente.

A partir de un modelo de estas características pueden calcularse cuáles son las probabilidades estimadas de que la variable dependiente tome los distintos valores. En el caso de que se contemplen 4 alternativas, las probabilidades correspondientes se calculan del siguiente modo:

$$\begin{aligned} \text{prob}(y=1) &= \phi(-\hat{\beta}'x) \\ \text{prob}(y=2) &= \phi(\hat{\mu}_1 - \hat{\beta}'x) - \phi(-\hat{\beta}'x) \\ \text{prob}(y=3) &= \phi(\hat{\mu}_2 - \hat{\beta}'x) - \phi(\hat{\mu}_1 - \hat{\beta}'x) \\ \text{prob}(y=4) &= 1 - \phi(\hat{\mu}_2 - \hat{\beta}'x) \end{aligned}$$

Por otro lado, también es posible conocer cuáles son los cambios en cada probabilidad cuando se producen variaciones marginales en los regresores. Cuando éstos vienen representados por variables de tipo continuo, los efectos marginales en las probabilidades se calculan como:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \text{prob}(y=1)}{\partial x} &= -\phi(\hat{\beta}'x)\hat{\beta}_x \\ \frac{\partial \text{prob}(y=2)}{\partial x} &= [\phi(-\hat{\beta}'x) - \phi(\hat{\mu}_1 - \hat{\beta}'x)]\hat{\beta}_x \\ \frac{\partial \text{prob}(y=3)}{\partial x} &= [\phi(\hat{\mu}_1 - \hat{\beta}'x) - \phi(\hat{\mu}_2 - \hat{\beta}'x)]\hat{\beta}_x \\ \frac{\partial \text{prob}(y=4)}{\partial x} &= \phi(\hat{\mu}_2 - \hat{\beta}'x)\hat{\beta}_x \end{aligned}$$

donde  $\phi(\ )$  representa la función de densidad de una  $N(0,1)$  evaluada en el punto correspondiente.<sup>24</sup> Sin embargo, cuando se desea evaluar cómo

(24) El valor de la función de densidad se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$\phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}$$

se alteran las distintas probabilidades cuando se produce una variación marginal en variables ficticias, las fórmulas anteriores no resultan válidas. En este caso, la derivada de la probabilidad  $i$ -ésima se obtiene del siguiente modo:<sup>25</sup>

$$\frac{\partial \text{prob}(y=i)}{\partial x} = \{\text{prob}[y=i|x=1] - \text{prob}[y=i|x=0]\}$$

Con este tipo de modelos econométricos será posible calcular cuál es la influencia que cada una de las variables utilizadas como regresores tiene sobre el estado de salud. En primer lugar, se pretende comprobar si una parte de las desigualdades en salud tienen su origen en factores socioeconómicos  $\gamma$ , más concretamente, en la posición que los individuos ocupan en la escala social. En consecuencia, se plantea un modelo como el siguiente:

$$y_j^* = \alpha + \sum_i \beta_i x_{ij} + \gamma CS_j + u_j$$

donde  $CS_j$  representa la clase social de cada individuo  $j$ , y las  $x_i$  corresponden al resto de regresores. El contraste de significación del parámetro  $\gamma$  permitirá comprobar si, en efecto, la clase social de los individuos influye de manera determinante en su salud.

Pero, además, se desea analizar si los factores determinantes de la salud tienen una influencia diferente dentro de cada grupo social; esto es, es preciso abordar un análisis intra-grupos. Con este fin se incorporan como regresores los términos de interacción entre la variable indicativa de la clase social y el resto de variables independientes, de manera que el modelo anterior quedaría como:

$$y_j^* = \alpha + \sum_i \beta_i x_{ij} + \gamma CS_j + \sum_i \eta_i x_{ij} + CS_j + u_j$$

Los contrastes de significación de los parámetros  $\eta_i$  permitirán concluir si las distintas variables ejercen una influencia distinta sobre la salud declarada de los individuos, en función de la clase social a la que pertenezcan. De este modo, y a partir de los resultados de nuestras estimaciones, será posible conocer qué medidas reductoras de la desigualdad son potencialmente más efectivas.

#### 4. RESULTADOS

Como paso previo a la presentación de los modelos estimados, se ha procedido a realizar un análisis descriptivo con el fin de observar de qué modo se distribuyen ciertas variables -indicativas del estado de salud, hábitos de vida y situación socioeconómica de los individuos- por clases sociales. Esta información aparece recogida en el cuadro 1.

(25) Véase Greene W.H. (1997), op.cit., pp. 930-931.

**Cuadro 1**  
**SALUD, HáBITOS DE VIDA Y SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA: DISTRIBUCIÓN POR CLASES SOCIALES**  
**(EN %)**

**DISTRIBUCIÓN POR CLASES SOCIALES DE INDICADORES DE LA SALUD**

**C. 1.1. Porcentajes sin estandarizar.**

	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV
Salud percibida (mala/mmala)	5,05	6,43	8,51	11,46
Salud percibida (regular)	18,19	19,69	24,74	31,81
Salud percibida (buena)	58,57	56,63	55,80	49,84
Salud percibida (muy buena)	18,19	17,25	10,95	6,89
Enfermedades crónicas	24,95	25,21	30,79	31,23
Enferms. crónico-limitantes	5,23	5,15	7,21	10,44
Enferms. limitantes	12,27	10,86	14,24	17,52

**C. 1.2. Porcentajes estandarizados por sexo y edad.**

	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV
Salud percibida (mala/mmala)	6,41	6,97	8,66	10,06
Salud percibida (regular)	20,32	21,69	25,46	30,27
Salud percibida (buena)	55,62	55,07	54,99	51,73
Salud percibida (muy buena)	17,65	16,27	10,89	7,94
Enfermedades crónicas	27,96	26,59	31,99	28,78
Enferms. crónico-limitantes	6,23	5,22	7,37	9,40
Enferms. limitantes	13,13	11,23	14,34	16,50

**DISTRIBUCIÓN POR CLASES SOCIALES DE NIVELES DE ACTIVIDAD Y NIVEL DE ESTUDIOS**

**C. 1.3. Porcentajes sin estandarizar.**

	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV
Bebedores exceps/no bebs.*	43,75	41,72	47,11	55,36
Bebedores moderados	52,16	51,90	46,23	37,99
Bebedores excesivos	4,09	6,39	6,66	6,65
Fumadores	40,98	39,65	40,46	33,38
Indivs. que practican deporte	23,04	15,93	14,68	8,30
Indivs. con sobrepeso	5,02	9,00	12,29	11,72
Indivs.con descanso subóptimo	22,10	25,07	26,62	31,09

**C. 1.4. Porcentajes estandarizados por sexo y edad**

	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV
Bebedores exceps/no bebs.	47,07	43,62	48,68	52,65
Bebedores moderados	48,40	48,90	44,69	39,88
Bebedores excesivos	4,05	6,62	5,95	7,27
Fumadores	36,95	37,45	38,69	35,80
Indivs. que practican deporte	21,18	14,26	14,04	9,66
Indivs. con sobrepeso	4,98	8,97	12,36	11,09
Indivs.con descanso subóptimo	22,42	24,66	27,12	28,26

**DISTRIBUCIÓN POR CLASES SOCIALES DE NIVELES DE ACTIVIDAD Y NIVEL DE ESTUDIOS**

**C. 1.5. Porcentajes sin estandarizar.**

	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV
Población inactiva	51,86	54,46	61,92	71,26
Poblac. sin estudios (nivel 1)	3,02	7,86	11,00	26,02
Poblac. con nivel de estudios 2	24,40	44,59	58,33	54,38
Poblac. con nivel de estudios 3	26,01	27,94	21,45	14,29
Poblac. con nivel de estudios 4	46,57	19,61	9,22	5,31

**C. 1.6. Porcentajes estandarizados por sexo y edad.**

	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV
Población inactiva	56,10	56,72	63,20	67,47
Poblac. sin estudios (nivel 1)	4,43	8,91	11,26	22,93
Poblac. con nivel de estudios 2	26,38	45,29	58,26	56,16
Poblac. con nivel de estudios 3	23,94	26,94	20,60	15,10
Poblac. con nivel de estudios 4	44,45	18,08	9,25	5,59

\* Se consideran bebedores moderados aquellos individuos cuyo consumo diario de alcohol puro se encuentra entre 1 y 60 cm<sup>3</sup>, y excesivos cuando es superior a los 60 cm<sup>3</sup>.

El cuadro anterior muestra la existencia de cierto gradiente social en la distribución de variables indicativas de la salud, los hábitos de vida y las características socioeconómicas de la población. En general, se observa cómo las clases sociales más bajas tienden a concentrar una mayor proporción de población con estado de salud deficiente, enfermedades crónicas y/o limitantes, ya sea cuando se examinan los porcentajes sin estandarizar, o cuando se analizan los porcentajes estandarizados por sexo y edad.

En cuanto a los hábitos de vida, los individuos pertenecientes a las clases más bajas registran mayor propensión a consumir alcohol en exceso<sup>26</sup>, a padecer problemas de sobrepeso y a descansar diariamente un número de horas subóptimo. Las menores diferencias entre clases sociales se registran en relación con el hábito tabáquico, y las mayores corresponden a la práctica de ejercicio físico. Finalmente, las variables socioeconómicas también se distribuyen, como era de esperar, de modo desigual entre las clases sociales consideradas. A medida que se desciende en la escala social, se incrementa el porcentaje de individuos inactivos y la proporción de personas con bajos niveles de estudio.

Seguidamente (cuadros 3 a 6) se ofrecen los resultados del modelo econométrico propuesto en el apartado 3.3.

**Cuadro 2**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LA MUESTRA.**  
**Nº OBSERVACIONES=5068\***

Variable	Media	Desv. Est.	Min	Max
<b>salud</b>	2,73	0,78	1	4
<b>mujer</b>	0,51	0,50	0	1
<b>edad</b>	42,66	18,24	16	94
<b>alcohol</b>	15,18	35,66	0	608,41
<b>tabaco</b>	5,59	9,99	0	80
<b>deporte</b>	0,15	0,35	0	1
<b>sobpeso</b>	0,09	0,29	0	1
<b>sueño</b>	0,27	0,45	0	1
<b>cronica</b>	0,31	0,46	0	1
<b>casado</b>	0,63	0,48	0	1
<b>nactivo</b>	0,61	0,49	0	1
<b>area</b>	0,57	0,49	0	1
<b>region</b>	0,59	0,49	0	1
<b>nest2</b>	0,48	0,50	0	1
<b>nest3/4</b>	0,39	0,49	0	1
<b>csocial</b>	0,60	0,49	0	1

\* En las estimaciones se emplea exclusivamente la muestra de adultos (mayores de 15 años) incluida en la ENSE. El total de adultos entrevistados asciende a 6400 individuos.

(26) A pesar de que también muestran los mayores porcentajes de individuos abstemios y bebedores excepcionales.

**Cuadro 3**  
**MODELO INICIAL SIN TÉRMINOS DE INTERACCIÓN.\***

N° observaciones=5068  
 chi2(15)=1238,09  
 Prob>chi2 = 0,0000  
 Log Likelihood=-5148,194  
 N° iteraciones=3  
 % Preds. Correctas=57,91%

Variable	Coef.	Std. Err.	z	P> z
<b>mujer</b>	-0,043611	0,035333	-1,234	0,217
<b>edad</b>	-0,010858	0,001191	-9,118	0,000
<b>alcohol</b>	0,000709	0,000476	1,488	0,137
<b>tabaco</b>	-0,002550	0,001698	-1,502	0,133
<b>deporte</b>	0,260546	0,049221	5,293	0,000
<b>sobpeso</b>	-0,142792	0,054705	-2,610	0,009
<b>sueño</b>	-0,227211	0,036265	-6,265	0,000
<b>cronica</b>	-0,556923	0,036960	-15,068	0,000
<b>casado</b>	0,010421	0,037291	0,279	0,780
<b>nactivo</b>	-0,211666	0,035913	-5,894	0,000
<b>area</b>	-0,014879	0,033039	-0,450	0,652
<b>region</b>	0,129515	0,032997	3,925	0,000
<b>nest2</b>	0,273979	0,051664	5,303	0,000
<b>nest3/4</b>	0,448611	0,061280	7,321	0,000
<b>csocial</b>	-0,147229	0,034637	-4,251	0,000
<b>_cut1</b>	-2,169261	0,099988		
<b>_cut2</b>	-1,046622	0,097138		
<b>_cut3</b>	0,791887	0,096312		

**Cuadro 4**  
**EFFECTOS MARGS. SOBRE LAS PROBABILIDADES (EN %)**

Variables	P1	P2	P3	P4
<b>mujer</b>	0,45	1,07	-0,82	-0,69
<b>edad</b>	0,11	0,27	-0,19	-0,18
<b>alcohol</b>	-0,01	-0,02	0,01	0,01
<b>tabaco</b>	0,03	0,06	-0,05	-0,04
<b>deporte</b>	-2,29	-6,28	3,90	4,67
<b>sobpeso</b>	1,61	3,50	-3,01	-2,09
<b>sueño</b>	2,53	5,55	-4,73	-3,36
<b>cronica</b>	6,85	13,27	-12,40	-7,72
<b>casado</b>	-0,11	-0,26	0,20	0,16
<b>nactivo</b>	2,09	5,16	-3,78	-3,47
<b>area</b>	0,15	0,36	-0,28	-0,24
<b>region</b>	-1,35	-3,17	2,50	2,02
<b>nest2</b>	-2,79	-6,68	5,09	4,38
<b>nest3/4</b>	-4,29	-10,79	7,45	7,63
<b>csocial</b>	1,47	3,60	-2,69	-2,38

\* El paquete estadístico que se utiliza para el manejo de los datos (Stata 4.0) ofrece la estimación de los modelos en un formato diferente al tradicional. En lugar de aparecer la constante como una variable estimada más, aparece incluida en los puntos de corte. Esta forma de parametrizar el modelo implica que:

$$\hat{\beta}_0 = -c\hat{u}t1, \hat{\mu}_1 = c\hat{u}t2 + \hat{\beta}_0$$

$$\hat{\mu}_2 = c\hat{u}t3 + \hat{\beta}_0$$

y , donde  $\hat{\beta}_0$  es la constante estimada.

**Cuadro 5**  
**MODELO FINAL CON TÉRMINOS DE INTERACCIÓN\***

N° observaciones=5068  
 chi2(16)=1240,12  
 Prob>chi2 = 0,0000  
 Log Likelihood=-5147,1803  
 N° iteraciones=3  
 % Preds. Correctas=57,87%

Variable	Coef.	Std. Err.	z	P> z
<b>mujer</b>	-0,043562	0,035336	-1,233	0,218
<b>edad</b>	-0,010892	0,001191	-9,145	0,000
<b>alcohol</b>	0,000712	0,000476	1,495	0,135
<b>tabaco</b>	-0,002537	0,001698	-1,494	0,135
<b>deporte</b>	0,322681	0,065818	4,903	0,000
<b>sobpeso</b>	-0,142624	0,054706	-2,607	0,009
<b>sueño</b>	-0,226093	0,036275	-6,233	0,000
<b>cronica</b>	-0,556437	0,036963	-15,054	0,000
<b>casado</b>	0,009327	0,037302	0,250	0,803
<b>nactivo</b>	-0,212927	0,035927	-5,927	0,000
<b>area</b>	-0,014748	0,033042	-0,446	0,655
<b>region</b>	0,129571	0,032999	3,927	0,000
<b>nest2</b>	0,276471	0,051693	5,348	0,000
<b>nest3/4</b>	0,451746	0,061322	7,367	0,000
<b>csocial</b>	-0,127410	0,037329	-3,413	0,001
<b>deporte*csocial</b>	-0,129559	0,090999	-1,424	0,155
<b>_cut1</b>	-2,157200	0,100345		
<b>_cut2</b>	-1,034676	0,097502		
<b>_cut3</b>	0,804548	0,096729		

**Cuadro 6**  
**EFFECTOS MARGS. SOBRE LAS PROBABILIDADES (EN %)**

Variables	P1	P2	P3	P4
<b>mujer</b>	0,44%	1,07%	-0,82%	-0,69%
<b>edad</b>	0,11%	0,27%	-0,19%	-0,18%
<b>alcohol</b>	-0,01%	-0,02%	0,01%	0,01%
<b>tabaco</b>	0,03%	0,06%	-0,05%	-0,04%
<b>deporte</b>	-2,74%	-7,72%	4,51%	5,95%
<b>sobpeso</b>	1,60%	3,49%	-3,01%	-2,09%
<b>sueño</b>	2,52%	5,52%	-4,70%	-3,34%
<b>cronica</b>	6,84%	13,26%	-12,38%	-7,71%
<b>casado</b>	-0,10%	-0,23%	0,18%	0,15%
<b>nactivo</b>	2,10%	5,19%	-3,80%	-3,49%
<b>area</b>	0,15%	0,36%	-0,28%	-0,23%
<b>region</b>	-1,35%	-3,17%	2,50%	2,02%
<b>nest2</b>	-2,81%	-6,74%	5,13%	4,42%
<b>nest3/4</b>	-4,31%	-10,87%	7,49%	7,69%
<b>csocial</b>	1,28%	3,12%	-2,34%	-2,05%
<b>deporte*csocial</b>	1,45%	3,17%	-2,72%	-1,90%

\* Tan sólo se muestra el modelo final con los términos de interacción de mayor influencia.

La muestra utilizada consta de 5068 observaciones. Los valores de la variable dependiente muestran las frecuencias siguientes:  $y=1$  para un 7,99% de la muestra total,  $y=2$  para un 24,25%,  $y=3$  en el 54,93% de los casos y, por último,  $y=4$  para el 12,83% restante. Por su parte, las frecuencias estimadas son las siguientes:  $y=1$  en un 4,95% de los casos,  $y=2$  en un 24,93%,  $y=3$  en un 60,62% e  $y=4$  en un 9,50%.

Como se observa en el cuadro 3, algunos de los regresores incluidos en la estimación no ejercen una influencia significativa sobre la salud percibida por los individuos. Es el caso del género, el estado civil, el área de residencia y el consumo de tabaco y alcohol. En relación con estas 2 últimas variables, observamos que, si bien el signo de *tabaco* indica que el consumo de cigarrillos disminuye la probabilidad de que un individuo valore positivamente su salud, lo contrario ocurre con el coeficiente asociado a la variable *alcohol*.

Por otro lado, el coeficiente de la variable *edad* muestra el signo esperado, indicando que, cuanto mayor es la edad de los individuos, menor es la probabilidad de sentirse sano.<sup>27</sup> El resto de regresores también se comporta de acuerdo con los modelos teóricos. Los hábitos de vida saludables -como la práctica de ejercicio físico- tienen un efecto positivo sobre la salud declarada. En particular, el hecho de practicar deporte de manera regular incrementa la probabilidad de valorar la salud como buena o muy buena en más de un 8% (cuadro 4). Por el contrario, el hecho de padecer sobrepeso o de descansar un número de horas subóptimo reduce los niveles de salud. En el primer caso, la probabilidad de declarar una salud deficiente (regular, mala o muy mala) se incrementa en aproximadamente un 5%, y en el segundo caso en algo más de un 8%.

Por su parte, la dummy *cronica* es la variable que mayores efectos presenta sobre la probabilidad estimada. Los individuos que padecen algún tipo de dolencias crónicas presentan una probabilidad aproximadamente un 20% superior que el resto de población de declarar su salud como deficiente.

Los resultados para la variable *region* indican que los individuos que residen en regiones relativamente prósperas tienden a registrar niveles de salud más elevados. Por último, las variables socioeconómicas también muestran una influencia significativa sobre la salud percibida. En primer lugar, los individuos inactivos registran una probabilidad de sentirse enfermos un 7% superior a la correspondiente al resto de individuos. Por su parte, el nivel educativo se revela como un factor de importancia notable sobre la salud. A medida que este nivel aumenta, se reduce la probabilidad de declarar una salud deficiente. Con respecto a la población sin estudios, los individuos clasificados en un nivel intermedio presentan una

(27) Inicialmente se incluyó en los modelos la edad y el alcohol al cuadrado con el objetivo de comprobar si la relación entre ambos regresores y la autovaloración del estado de salud era o no lineal. Sin embargo, no se obtuvieron parámetros significativos asociados a estas variables.

probabilidad de sentirse sanos un 9,47% superior. Este porcentaje se eleva al 15% para quienes presentan un nivel de estudios mayor. Finalmente, la clase social también aparece como un determinante significativo de la salud. En particular, los individuos pertenecientes a las dos clases sociales inferiores registran una probabilidad un 5% superior a la del resto de población de declarar una salud deficiente.

No obstante, si bien los datos demuestran la influencia de las variables socioeconómicas sobre la salud percibida, las estimaciones realizadas nos llevan a rechazar la hipótesis de que el origen de las desigualdades difiera por grupos sociales, puesto que ninguno de los parámetros asociados a los términos de interacción entre la clase social y el resto de variables independientes resulta significativo. El cuadro 5 incorpora la variable de interacción de mayor influencia, que en cualquier caso no aporta capacidad explicativa al modelo inicial.<sup>28</sup> Se trata del regresor *deporte\*csocial*, cuyo signo indica que son los individuos de las clases sociales alta y media-alta quienes mayor beneficio obtienen de la práctica regular de ejercicio físico. Este mismo resultado se obtuvo, a partir de la misma metodología, para datos referidos a 1993.<sup>29</sup> En dicho año el término de interacción citado resultaba significativo, e indicaba que los recursos dedicados a la promoción del deporte, si bien contribuían a elevar los niveles de salud de la población, tendían a incrementar las desigualdades sociales en salud.<sup>30</sup>

## 5. CONCLUSIONES

Los resultados del análisis descriptivo muestran la existencia de un gradiente social en salud importante, que se refleja en una concentración relativa de la población enferma en las clases sociales más bajas. Este hecho se constata independientemente del indicador de salud empleado.

Para observar el impacto aislado que sobre la salud provocan ciertos factores, se construye, con los datos suministrados por la Encuestas de Salud para España de 1995, una función de producción basada en el modelo de Kenkel (1995). A partir de este modelo se hace depender la salud declarada por los individuos de algunas variables, entre las que se incluyen el sexo, la edad, los hábitos de vida, el stock de salud pree-

(28) El test de la razón de verosimilitud nos lleva a aceptar la hipótesis de que el coeficiente de la variable *deporte\*csocial* es igual a cero.

(29) Urbanos R.M. (1999): *Análisis y evaluación de la equidad horizontal interpersonal en la prestación pública de servicios sanitarios. Un estudio del caso español para el período 1987-1995*, cap. IV. Tesis doctoral presentada en el Departamento de Economía Aplicada VI de la Universidad Complutense.

(30) Resultados de la investigación citada indicaban hacia direcciones distintas para otros años. Así, los datos correspondientes a 1987 sugerían que tanto la situación de inactividad como la morbilidad crónica tendían a perjudicar más a los individuos de las clases sociales más bajas, por lo que cabría esperar un efecto favorable en la reducción de la desigualdad de políticas de integración laboral y de seguimiento y control de las enfermedades crónicas.



xistente y las condiciones familiares y socioeconómicas de los entrevistados. Entre los resultados obtenidos cabe destacar el efecto sobre la salud de las variables de tipo socioeconómico, tanto por lo que se refiere a la situación laboral como por lo que respecta a la clase social y, muy especialmente, al nivel de estudios. Así, la población inactiva registra una probabilidad un 7% superior a la correspondiente a los individuos con empleo de declarar una salud deficiente. Por su parte, la población perteneciente a las clases sociales inferiores también muestra una probabilidad aproximadamente un 5% superior de valorar negativamente su salud.

En cuanto al nivel de estudios cabe señalar que, a medida que aumenta el stock de capital humano, se incrementa la probabilidad de valorar la salud como buena o muy buena. En particular, los individuos con estudios medios registran una probabilidad en torno a un 9% mayor a la que corresponde a la población sin estudios. La cifra anterior se eleva hasta el 15% cuando se refiere a los individuos con niveles de formación superiores. Estos resultados podrían apoyar la hipótesis de una mayor productividad en el proceso de producción de la salud, asociada al stock de capital humano. Sin embargo, se requeriría un análisis más exhaustivo para comprobar la posibilidad de que el nivel de estudios esté reflejando diferencias individuales no observables.

Para comprobar si las variables incorporadas en la función de producción provocan impactos distintos en la salud dependiendo de la posición social, se incorporan al modelo inicial los términos de interacción entre la clase social y el resto de variables explicativas. Los resultados obtenidos indican que no existe evidencia de que las desigualdades en salud tengan un origen diferente dependiendo de la clase social.

En cualquier caso, se ha constatado que la salud depende claramente de las condiciones socioeconómicas a las que se enfrentan los individuos. En consecuencia, es necesario que los responsables políticos impulsen acciones coordinadas e integradas entre las autoridades sanitarias y otros niveles de la Administración Pública. Asimismo, los resultados expuestos ponen de manifiesto la necesidad de actuar sobre las bases materiales de la desigualdad, si quieren reducirse de manera efectiva las desigualdades en salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Belloc, N. B. y Breslow, L. (1972): "Relationship of physical health status and health practices", *Preventive Medicine*, 1, pp. 409-421.
- Blaylock, J. R. y Blisard, W. N. (1992): "Self-evaluated health status and smoking behaviour", *Applied Economics*, 24, pp. 429-435.
- Dahl, E., Kjaersgaard, P. (1993): "Social morbidity and inequality in mortality. Assessment of the health selection hypothesis", *European Journal of Public Health*, nº 3, pp. 124-132.

- Dahlgren, G. y Diderichsen, F. (1986): "Strategies for equity in health: report from Sweden", *International Journal of Health Services*, vol. 16, nº 4, pp. 517-537.
- Fox, A. J.; Goldblatt, P. O.; Jones, D. R. (1986): "Social class mortality differentials: artefact, selection, or life circumstances?", en Wilkinson RG (ed), *Class and health. Research and longitudinal data*, Londres: Tavistock Publications, pp. 34-49.
- Fundación BBV (1997): *Renta Nacional de España y su distribución provincial 1993, Avance 1994-1995*.
- Gerdtham, U. G. y Sundberg, G. (1996): *Measuring income-related health inequalities in Sweden*, Working Paper nº 120, Stockholm School of Economics.
- Greene, W. H. (1997): *Econometric Analysis*, 3<sup>rd</sup> ed., Prentice-Hall, Inc.
- Jovell, A. J. (1994): "Desigualdades en el nivel de salud", en *Informe sociológico sobre la situación social en España*, Fundación FOESSA, vol.1, pp. 957-973.
- Kemna, H. (1987): "Working conditions and the relationship between schooling and health", *Journal of Health Economics*, 6, pp. 189-210.
- Kenkel, D. S. (1995): "Should you eat breakfast?. Estimates from health production functions", *Health Economics*, vol. 4, pp. 15-29.
- Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.
- Ministerio de Sanidad y Consumo (1996): *Desigualdades sociales en salud en España*.
- Ministerio de Sanidad y Consumo (1997): *Encuesta Nacional de Salud de España 1995*.
- Mullahy, J. y Portney, P. R. (1990): "Air pollution, cigarette smoking, and the production of respiratory health", *Journal of Health Economics* 9, pp. 193-205.
- Regidor, E.; Gutiérrez-Fisac, J. L. y Rodríguez C. (1994): *Diferencias y desigualdades en salud en España*, ed. Díaz de Santos, Madrid.
- Rosenzweig, M. R. y Schultz, T. P. (1983): "Estimating a household production function: heterogeneity, the demand for health inputs, and their effects on birth weight", *Journal of Political Economy*, vol. 91, nº 5, pp. 723-746.
- Rovira, J.; Murillo, C.; Coll, P. y J.M<sup>a</sup> Antó (1985): "Estudio empírico del impacto de factores sanitarios y no sanitarios sobre el nivel de salud" en *Sociedade, Saúde e Economia*, libro de actas de las V Jornadas de Economía da Saúde, pp. 165-185.

StataCorp. (1995), *Stata Statistical Software: Release 4.0*. College Station, TX: Stata Corporation.

Urbanos, R. M. (1999): *Análisis y evaluación de la equidad horizontal interpersonal en la prestación pública de servicios sanitarios. Un estudio del caso español para el período 1987-1995*, cap. IV. Tesis doctoral presentada en el Departamento de Economía Aplicada VI de la Universidad Complutense.

Wagstaff, A. y van Doorslaer, E. (1994): "Measuring Inequalities in Health in the Presence of Multiple-Category Morbidity Indicators", *Health Economics*, 3, pp. 281-291.

#### ABSTRACT

The Spanish Public Health System is characterised by the fact that it offers practically universal cover, and by the fact the majority of the services offered are free of charge. Its current structure responds, above all, to considerations of equality, as a result of which the defence of a public system of these characteristics will depend to a large extent on its capacity to guarantee effective access equality and equality of results. This article has two main aims. Firstly, it attempts to show the influence of the socio-economic variables on the health of individuals. Secondly, it tries to see whether the origin of health inequalities is different in accordance with the social classes. This information may be useful in assessing the impact of certain public policies. Having presented a theoretical model, and the results of the econometric application, the paper ends with a series of conclusions, among which worthy of mention, is the confirmation that health depends on the socio-economic conditions of the individual.

*Key words:* health economy, health inequalities, socio-economic conditions.