

VALORACIÓN Y DETERMINANTES DEL STOCK DE CAPITAL SALUD EN LA COMUNIDAD CANARIA Y CATALUÑA (*)

Autores: *Juan Oliva Moreno* ^(a)
Universidad de Castilla-La Mancha y FEDEA

Néboa Zozaya
Oficina Económica del Presidente del Gobierno

P. T. N.º 12/07

(*) Este trabajo ha recibido una ayuda no condicionada del Instituto de Estudios Fiscales para su realización. Los autores del trabajo agradecen a Pedro Serrano y al Servicio Canario de Salud su apoyo en la realización de este informe y en la obtención de los datos. Asimismo, agradecemos los comentarios realizados de una versión preliminar de este trabajo a José María Labeaga, Vicente Ortún, Salvador Peiró, Jaume Puig-Junoy, Patricia Triunfo, Fernando Rodríguez Artalejo, Pilar García y a los asistentes a dos seminarios (*Jornada* organizada por el Server Catalá de la Salut y *XXVII Jornadas de Economía de la Salud*) donde se presentó una versión previa de este trabajo. Beatriz González López-Varcárcel debe recibir un agradecimiento aparte pues nuestro repetido asalto fue siempre respondido de inmediato con cuidadosa atención y sabia ayuda a partes iguales. Los errores son exclusivamente imputables a nuestra impericia.

(a) Análisis Económico y Finanzas. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo. Universidad de Castilla-La Mancha. Cobertizo de San Pedro Mártir, s/n. 45071 Toledo. E-mail: juan.olivamoreno@uclm.es.

N.B.: Las opiniones expresadas en este trabajo son de la exclusiva responsabilidad de los autores, pudiendo no coincidir con las del Instituto de Estudios Fiscales.

Desde el año 1998, la colección de Papeles de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales está disponible en versión electrónica, en la dirección: ><http://www.minhac.es/ief/principal.htm>.

Edita: Instituto de Estudios Fiscales

N.I.P.O.: 602-07-012-X

I.S.S.N.: 1578-0252

Depósito Legal: M-23772-2001

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

2. MÉTODOS Y FUENTE DE DATOS

2.1. Cálculo del *stock* de capital salud

2.2. Análisis de los determinantes de la calidad de vida

3. RESULTADOS

3.1. Descripción de la muestra

3.2. Calidad de Vida Relacionada con la Salud

3.3. *Stock* de capital salud (unidades físicas y monetarias)

3.4. Determinantes de la calidad de vida

3.4.1. La muestra canaria

3.4.2. Comparativa entre la muestra canaria y la muestra catalana

4. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

APÉNDICE. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

BIBLIOGRAFÍA

SÍNTESIS. PRINCIPALES IMPLICACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA

RESUMEN

En los últimos años estamos asistiendo a cambios en la definición del concepto de salud aplicable a individuos y poblaciones. En el presente trabajo se propone la estimación del *stock* de capital salud de la población residente en la Comunidad Canaria. Para ello, en primer lugar, se estiman la Esperanza de Vida Ajustados por Calidad de dicha población (ajustada por edad y género), para a continuación proponer una valoración monetaria de los resultados obtenidos. En la segunda parte del trabajo se analiza los principales determinantes de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud de la población estudiada, empleando la Encuesta Canaria de Salud. Con tal fin, se plantea un modelo *probit* ordenado, estimándose los efectos marginales de las variables explicativas utilizadas (socio-demográficas, salud “objetiva” y estilos de vida). La edad, el género, el nivel educativo y las enfermedades diagnosticadas son las principales variables significativas, siendo más complicado determinar el efecto de los hábitos y estilos de vida. En ambas fases de trabajo se compara los resultados obtenidos con los de un trabajo previo correspondientes a la población residente en Cataluña.

Palabras clave: capital humano, *stock* de capital salud, calidad de vida relacionada con la salud, determinantes del estado de salud, Esperanza de Vida Ajustada por Calidad.

Códigos JEL: I10, I12, O10, O15.

I. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Los países desarrollados destinan una importante y creciente cantidad de recursos, tanto monetarios como no monetarios, a los tratamientos y cuidados sanitarios de su población. Por tanto, la medición y análisis de la evaluación de la salud de una población son elementos relevantes tanto para los decisores públicos, como para la sociedad en su conjunto.

Tradicionalmente, la evaluación del estado de salud se ha llevado a cabo con métodos objetivos basados en la observación o intervención médica, teniendo en cuenta indicadores de salud generales, como la esperanza de vida, la tasa de mortalidad o la prevalencia de enfermedades. Sin embargo, estos indicadores han perdido valor informativo en las sociedades desarrolladas en las que la reducción de la mortalidad y el crecimiento de la esperanza de vida han alcanzado valores elevados. En este escenario de salud, caracterizado por el predominio de las enfermedades crónicas, se precisa de conceptos e instrumentos de medida de salud cada vez más dinámicos. Por ello cobra cada vez más importancia la valoración de la calidad de vida, complementando a las medidas clásicas centradas en indicadores biológicos y en la cantidad de vida. En la actualidad estamos viviendo el paso de un modelo biomédico a modelo un psicosocial en cuanto al concepto de salud. Así, a la medición tradicional de la salud con métodos objetivos y en unidades provenientes de la biología y la actividad clínica, se va uniendo una medición basada en indicadores subjetivos, es decir, la valoración que hace el propio sujeto sobre su estado y su traducción en el concepto de “calidad de vida relacionada con la salud”.

La definición de salud proporcionada por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1947), “salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social y no sólo la ausencia de enfermedad”, es un buen ejemplo de ello, al introducir un componente social en el concepto de salud y no limitarse únicamente a la ausencia de enfermedades. Tomando como partida dicha definición, a partir de los años 70 se desarrollan instrumentos genéricos de medición de calidad de la vida asociada a la salud (CVRS), que incorporan ya la propia percepción de los individuos (Badia *et al.*, 1999). Actualmente, la salud se concibe como una conjunción de cantidad y calidad de vida, que abarca desde los estados menos deseables con discapacidad y dolor, hasta los estados más favorables como el bienestar pleno y la felicidad.

El propio concepto de calidad de vida incluye no solo el estado de salud sino adicionalmente la situación económica, social, educación, medio ambiente, etc. Según Hörnquist (1989), la calidad de vida se define como la percepción global de satisfacción en un número determinado de factores clave, con especial énfasis en el bienestar del individuo. Se trata de un término subjetivo dado que la valoración de cada persona depende de su experiencia pasada y de la diferencia existente entre sus perspectivas y sus logros.



Por otra parte, un aspecto a destacar es que el término gasto sanitario puede ser intercambiado en numerosas situaciones por el de inversión sanitaria. El resultado que obtendríamos a cambio de los recursos sanitarios asignados (o invertidos) sería una ganancia en términos de cantidad o de calidad de vida (o de ambas) y evitar otra serie de costes relacionados con las enfermedades.

Relacionada con la idea de inversión, la acumulación de capital humano es considerada como un factor decisivo para la existencia de crecimiento económico, siendo su papel estudiado en numerosos modelos teóricos y análisis empíricos. Se ha de reconocer que la mayor parte de la literatura que relaciona el capital humano y el crecimiento económico se ha centrado en la educación sin tener en cuenta la influencia de las inversiones en salud (Rivera, 2003 b). Sin embargo, esta tendencia se ha modificado notablemente en los últimos años con la aportación de notables investigaciones [sólo por citar algunos ejemplos, Sachs (coord.) 2001; Sala-i-Martin, 2004; Suhrcke *et al.*, 2005] donde la introducción de la variable salud viene a enriquecer los modelos de crecimiento ya conocidos.

De este modo, los modelos macroeconómicos de crecimiento endógeno más completos incorporan la salud como uno de los factores explicativos de la acumulación de capital humano, uniéndose a otros factores ya comunes en la literatura económica como la ya citada educación, la tasa de crecimiento de la población (además de su estructura), las tasas de inversión y el stock de capital físico, el gasto público, la calidad de las instituciones públicas y civiles, así como otros factores (por ejemplo, de carácter geográfico, como el clima de una región).

El tener una buena salud tiene un doble componente: consumo e inversión. Además de la valoración intrínseca que realizan los individuos sobre tener buena salud (el aspecto de consumo: “gozar de buena salud”), ésta aumenta la productividad del trabajo e incrementa las oportunidades de obtener mejores salarios, por lo cual potencia los rendimientos de la educación, favoreciendo la escolarización y la capacidad de aprendizaje (Rivera, 2003 a). En cambio, sociedades con poblaciones enfermas están condenadas a caer en la “trampa de la pobreza”.

Así, la salud puede entenderse como una dimensión del capital humano de las sociedades, donde inversiones presentes, dirigidas a mejorar la salud de las poblaciones, se materializarían en un futuro en forma de crecimiento económico de las mismas sociedades y en un elemento clave para la transformación del citado círculo vicioso en otro virtuoso, donde salud y crecimiento se retroalimentarían (*Health is Wealth*, “la salud es riqueza”).

Asociado al concepto de capital humano, Michael Grossman (1972) desarrolla el concepto de capital salud. El stock de capital salud de un individuo se define como el valor actualizado de la salud de un individuo a lo largo de lo que le queda de vida, teniendo en cuenta su esperanza de vida y la calidad de ésta. Los recientes trabajos de Cutler y Richardson (1997, 1998 y 1999) sobre el impacto de los servicios sanitarios desde una perspectiva longitudinal, midiendo variacio-

nes del capital salud de individuos y poblaciones, han enriquecido el panorama sobre la contribución de las mejoras en la salud al bienestar en países desarrollados. De acuerdo con sus resultados, el *stock* de capital salud de un estadounidense medio se ha incrementado significativamente entre 1970 y 1990 como consecuencia de la mayor esperanza y calidad de vida alcanzadas para todas las edades. Según sus cálculos, bastaría con que la atención sanitaria explicara el 27 por 100 de dichos cambios para que un Análisis Coste Beneficio generalizado a todo el sector sanitario obtuviera valores positivos.

En Europa, dos trabajos han aplicado estos métodos. Por una parte, Burström, Johannesson y Diderichsen (2003) estiman el valor del cambio en la salud de la población sueca entre 1980/81 y 1996/97. Utilizando algunas respuestas seleccionadas de la Encuesta Sueca sobre Condiciones de Vida simulan las preferencias de los encuestados sobre la calidad de vida percibida, utilizando como instrumento de medida el EQ-5D¹. Los autores concluyen que las personas de mayor edad experimentan considerables ganancias en salud durante dicho periodo, mientras que el efecto es pequeño para la población más joven, sobre todo de género femenino.

El segundo trabajo es español (Zozaya, Oliva y Osuna, 2005). Este trabajo replica la metodología de Burström y colegas, empleando como fuente de datos las Encuestas Catalanas de Salud de 1994 y 2002. Su conclusión más importante es que, a diferencia de lo que ocurría con la población sueca y estadounidense, el *stock* de capital salud de la población catalana no ha mejorado en el periodo considerado. Ello es fundamentalmente debido a que el incremento en la esperanza de vida se ha visto contrarrestado por una caída en la calidad de la misma. Sin embargo, contemplado en términos absolutos, el *stock* de capital salud de una persona residente en Cataluña es superior a los reseñados por Burström y colegas para Suecia, en momentos del tiempo muy cercanos.

Zozaya y colegas (2005) explican la evolución negativa en función de una mayor morbilidad, señalada por una prevalencia creciente de enfermedades relacionadas con el dolor y malestar (artritis, artrosis, lumbago, problemas de cervicales...) y de problemas de ansiedad y depresión. Asimismo, no se rechaza que el componente subjetivo del ciudadano hacia su propia salud, traducido en una mayor exigencia hacia el sistema sanitario, ayuden a explicar la peor percepción sobre el estado de salud de la población residente en Cataluña. El corto espacio de tiempo existente entre ambas encuestas y el disponer sólo de dos cortes transversales (1994 y 2002), no permite diferenciar si los cambios producidos forman parte de una tendencia estructural originada por una mayor medicalización de la sociedad y/o una mayor toma de conciencia social sobre los

¹ El Euroqol de 5 dimensiones (EQ-5D) es un instrumento genérico, aplicable a toda la población y no específico de ninguna enfermedad, que se utiliza desde 1990 para describir y valorar la calidad de vida asociada a la salud.

efectos de ciertas enfermedades, o si, por el contrario, los resultados son consecuencia de un *shock* temporal exógeno.

En cualquier caso, la valoración e identificación de cambios en el *stock* de salud de una población es una agenda de investigación en plena expansión y con grandes aplicaciones prácticas de política sanitaria. Por esta razón, se propone continuar con el análisis realizado en Cataluña con otra Comunidad Autónoma española que dispone de datos suficientes para ello.

2. MÉTODOS Y FUENTE DE DATOS

Las dos fuentes primarias de datos que emplearemos son la Encuesta Canaria de Salud (ECS) correspondiente al año 2004 y los datos más recientes disponibles sobre esperanza de vida de la población residente en Canarias.

El ámbito poblacional de la ECS es la población que reside en viviendas familiares principales. Éstas son las utilizadas, toda o la mayor parte del año, como residencia habitual o permanente. Se excluyen por tanto del ámbito poblacional la población residente en hogares colectivos y a las personas hospitalizadas en el momento de realizar la encuesta. Se encuestó a 4.320 personas residentes en Canarias en edad adulta (mayores de 15 años), disponiendo de información adicional sobre 1.313 niños².

El tipo de muestreo utilizado fue el aleatorio multietápico. En un primer paso se definió un muestreo bietápico de conglomerados con estratificación de las secciones censales (hay un total de 180 repartidas entre las siete islas de la Comunidad Autónoma canaria), mientras que en un segundo paso se fijaron en las viviendas familiares principales.

2.1. Cálculo del *stock* de capital salud

La Encuesta de Salud Canaria ha incluido entre sus preguntas un cuestionario de calidad de vida relacionado con la salud (CVRS) de carácter genérico, es decir, susceptible de ser aplicado a la población general, el EQ-5D. Dado que es la primera vez que incluye estas variables, no se procedió a la petición de las encuestas de salud de años previos dado que no sería posible comparar resultados.

El cuestionario de CVRS consta de 5 dimensiones: movilidad, cuidados personales, actividades cotidianas, dolor/malestar y depresión/ansiedad. La CVRS se

² La Comunidad Autónoma de Canarias tiene 1,916 millones de habitantes a 1 de enero de 2004 (un 4,43 por 100 de la población nacional a esa fecha). Según los factores de elevación de la muestra, ésta representa a 1,617 millones de habitantes, cuando según datos del ISTAC la población mayor de 16 años a 1 de enero de 2004 asciende a 1,595 millones.

mide a través de las respuestas de las personas entrevistadas respecto a los estados funcionales indicados. Cada pregunta tiene tres posibles respuestas (ningún problema, problemas moderados, problemas graves/severos). Uniendo las respuestas a estas cinco preguntas en forma de números se obtiene un conjunto de cinco dígitos. Existen 245 combinaciones posibles de dígitos (3^5 estados de salud posibles reflejados en el cuestionario más los estados de inconsciencia y de muerte).

Para trasladar el EQ-5D a un estado de la salud, se necesita una tarifa que tenga en cuenta las preferencias de la población por los diferentes estados de salud generados. Actualmente se dispone de dos tipos de tarifas, obtenidas a partir de la valoración de los estados de salud en una muestra aleatoria y representativa de la población general (Badia, 1999), mediante el método de la Escala Visual Analógica (EVA) y mediante el método de la Equivalencia Temporal (ET). Los resultados derivados de las dos tarifas no son directamente comparables, sino alternativos. No obstante, en la literatura de economía de la salud la tarifa social calculada mediante el método de Equivalencia Temporal (ET) suele ser la recomendada.

La ventaja de disponer de preguntas de autoevaluación de la salud, junto con la correspondiente validación del cuestionario, permite emplear una tasa implícita de intercambio para un año en perfecta salud. A su vez, combinando esta información con datos de esperanza de vida, podemos calcular los años totales de vida con calidad homogénea para una persona o colectivo particular. Asignando un valor monetario a estos años de vida homogéneos se obtiene una estimación monetaria del capital salud. Así, las puntuaciones de los estados de salud obtenidas mediante el EQ-5D se utilizarán para homogenizar los años esperados de vida y obtener un indicador sintético: los Años de Vida ajustados por Calidad (AVAC). El cálculo del capital salud de una población requiere la suma descontada de estas puntuaciones corregidas por la probabilidad de supervivencia.

Una vez se dispone de la información sobre esperanza de vida y calidad de la misma durante el periodo de supervivencia, el cálculo del *stock* en términos monetarios no es complicado. Siguiendo el trabajo seminal de Grossman (1972), definimos el *stock* de capital salud como el valor de la salud de una persona en el tiempo que le resta de vida desde un momento inicial determinado. Algebraicamente, el *stock* de capital salud queda definido por la ecuación (1):

$$\text{Healt Capital}_i(s) = V \cdot \left[\sum_{k=0}^{\infty} \frac{H_t(s+k)}{(1+r)^k} \right] \quad (1)$$

donde V es el valor de un año en perfecto estado de salud, H es la calidad de vida relacionada con la salud del individuo en un año determinado y r es la tasa de descuento real. Por tanto, el *stock* de capital salud es el producto del número de Años de Vida Ajustados por Calidad (actualizados) que le resta al individuo en



un momento determinado de su vida por el valor asignado a cada uno de dichos años ajustados por calidad (Cutler, 1997).

La tasa de descuento elegida para obtener los AVAC actualizados esperados de una persona (o colectivo) será del 3 por 100. En la mayoría de las agencias de evaluación de tecnologías sanitarias las tasas de descuento reales recomendadas a la hora de realizar evaluaciones económicas oscilan entre el 3 por 100 y el 5 por 100. No obstante, también se muestran los resultados aplicando una tasa de descuento del 0 por 100 sobre los Años de Vida Ajustados por Calidad. En último término, este es un factor sencillo de modificar si se quieren realizar análisis de sensibilidad tomando como variable relevante la tasa de preferencia intertemporal.

Para asignar un valor monetario a los AVAC se podría utilizar los resultados empleados en los trabajos de Cutler y Richardson y Burstrom y colegas, con el fin de mantener la comparabilidad con los escasos estudios de la literatura internacional (100.000 dólares). No obstante, como caso base se empleará la cifra de 30.000 euros por AVAC por ser ésta la cifra de referencia en los trabajos de evaluación económica españoles en el ámbito sanitario (Sacristán *et al.*, 2002)³.

2.2. Análisis de los determinantes de la calidad de vida

Un elemento a tener en cuenta cuando se trabaja con encuestas de salud de sección cruzada es que la probabilidad de que el individuo declare tener un determinado estado de salud es condicional a estar vivo. Por tanto, existe un potencial problema de selección en la función de distribución (Heckman, 1979).

Una estimación que utilice sólo los datos observados puede incurrir en un problema de estimadores inconsistentes. Para corregir dicho sesgo, se deberían estimar por máxima verosimilitud con información completa la ecuación del *stock* de salud y la ecuación de supervivencia (Salas, 2002). Disponiendo de bases de datos de panel, se podría intentar corregir el problema. Sin embargo, en trabajos de sección cruzada no es posible realizar dicho ajuste, toda vez que no se dispone de las características de los individuos fallecidos (Jewell *et al.*, 2006). La naturaleza y limitación de los datos es un elemento a tener en cuenta en el resto del análisis.

Dada la naturaleza de la variable endógena, se optó por realizar un análisis estadístico multivariante con el fin de identificar los determinantes de la CVRS respondida por los participantes en la encuesta.

³ Como se verá en el cálculo de resultados, el valor de una AVAC es un parámetro de sustitución inmediata. Por ello, una vez calculado el *stock* de capital salud en unidades físicas (AVACs), se puede adaptar el valor de dicho parámetro a la cifra que permita realizar comparaciones con los resultados de otros países o bien con la cifra que el decisor público considere más adecuada.

El modelo se formula a partir de una variable latente de salud H^* que no se observa (la “salud real” del individuo) y que depende de una combinación de variables explicativas. Dado que la variable dependiente es inobservable, asumiendo que dicha variable puede aproximarse a partir de otra variable latente que aparece reflejando un orden, entonces el modelo empírico más apropiado es un *probit* ordenado. Utilizar un modelo de regresión ordinario implicaría realizar el supuesto simplificador de que el cambio de un orden a otro sigue la escala establecida, lo cual no es coherente con la naturaleza de la variable dependiente. Asimismo, la alternativa de un modelo *logit* multinomial no permite recoger la naturaleza ordenada de la variable dependiente, por lo que no es apropiado para el análisis. Así, la alternativa más plausible es la utilización de modelos ordenados como extensión de los modelos *probit* binarios. Este modelo permite captar la naturaleza ordenada de la variable independiente, así como la posibilidad de captar la intensidad de dicha variable (véase por ejemplo a Greene, 2003; Jones, 2000 y 2001; Maddala, 1983).

La variable dependiente en nuestro caso es el grado de valoración subjetiva de la salud general del individuo. Por tanto, cuanto mayor sea el valor de nuestra variable latente, mayor será la probabilidad de que el individuo declare una categoría más alta en la escala de autovaloración de salud. La variable dependiente toma en este estudio un valor del 1 al 3 de acuerdo con la intensidad del orden.

$$y^* = \beta'X + \varepsilon \quad (1)$$

donde y^* no se observa, pero es posible identificar, donde X es un vector de variables explicativas, β es un vector de coeficientes de los factores que potencialmente afectan a la Calidad de Vida Relacionada con la Salud y ε un término de perturbación aleatoria con distribución normal. Así:

$$\begin{aligned} y = 1 &\leftrightarrow y^* \leq \mu_1 \\ y = 2 &\leftrightarrow \mu_1 < y^* \leq \mu_2 \\ y = 3 &\leftrightarrow \mu_2 < y^* \leq \mu_3 \end{aligned} \quad (2)$$

donde μ hacen referencia los parámetros asignados a cada orden clasificados del 1 al 3, siendo $y=1$ el mejor estado de salud posible; $y=2$ un estado de salud regular; y siendo $y=3$ un estado de salud malo o muy malo. Un individuo estará en el mejor estado de salud posible ($y=1$) si no presenta ningún problema sobre las 5 dimensiones que componen el cuestionario de Calidad de Vida Relacionado con la Salud EQ-5D (movilidad, autocuidado, actividades cotidianas, dolor/malestar, ansiedad/depresión). En caso de tener un problema moderado en alguna de estas 5 dimensiones pasaría a clasificarse su estado de salud como regular ($y=2$). Finalmente, si presentara varios problemas moderados o alguno o varios problemas severos, su estado de salud se clasificaría como malo o muy malo ($y=3$). Obviamente, se podría incrementar el número posible de estados de salud para diferenciar a aquellas personas que tienen un par de problemas moderados de aquellas que tienen varios

problemas severos. Sin embargo, los tamaños muestrales de los subgrupos resultantes aconsejan no ir más allá de las tres categorías señaladas.

Las variables explicativas consideradas se han clasificado en: a) variables de posición socioeconómica; b) variables de salud objetivas (enfermedades diagnosticadas; accidentes; hospitalizaciones); c) variables de estilos de vida; d) opinión sobre el sistema sanitario. De este modo, podemos expresar nuestro modelo de la siguiente manera:

$$y^* = \beta_0 + \beta_1 X_{SD} + \beta_2 X_{SAL} + \beta_3 X_{EV} + \beta_4 X_{OP} + \varepsilon$$

3. RESULTADOS

3.1. Descripción de la muestra

En primer lugar se realiza un análisis descriptivo de las características principales de la población canaria adulta reflejada en la ECS. La edad media de la muestra es de 47,55 años, aunque difiere entre hombres y mujeres, siendo la de los varones de 46,34 años y la de mujeres de 48,40 años. Esta mayor edad media es el reflejo del mayor porcentaje de población femenina en edades avanzadas. La proporción de mujeres en la muestra es del 58,4 por 100, si bien su peso desciende hasta valores más acordes con la realidad (un 50,2 por 100) una vez que se ajusta por los pesos de muestreo correspondientes.

El 65 por 100 de la muestra cuenta con un nivel educativo bajo (sin estudios o con estudios primarios), si bien este porcentaje se reduce hasta el 52 por 100 para los menores de 50 años. El 54,7 por 100 de la población muestral en edad de trabajar está ocupada. La tasa de paro muestral es el 13 por 100 (para los menores de 65).

Un 9,2 por 100 de la población encuestada tuvo algún accidente durante los últimos 12 meses. Respecto a la utilización de servicios sanitarios, un 8,9 por 100 de la muestra fue hospitalizada durante el último año.

Las preguntas sobre hábitos de vida indican que un 28,7 por 100 de la muestra fuma de manera habitual u ocasional (32 por 100 de la población), que el 51 por 100 de los encuestados son sedentarios, esto es, realizan ejercicio físico menos de una vez a la semana (un 49 por 100 de la población), y que un 1,2 por 100 de los encuestados son bebedores de alcohol de riesgo medio o alto. Un 36 por 100 de los encuestados presentaban sobrepeso y un 17 por 100 tienen un Índice de Masa Corporal (IMC) que indica obesidad.

En cuanto a la incidencia de enfermedades crónicas diagnosticadas, casi un 5 por 100 de la muestra ha sido diagnosticada de problemas respiratorios, un 11 por 100 padece problemas de estómago, un 36,7 por 100 ha sido diagnosticado

de dolores o enfermedades musculares, un 25,4 por 100 tiene problemas vasculares y un 18,4 por 100 ha sido diagnosticada de problemas de depresión o ansiedad. Un 42,7 por 100 de la muestra sufre dos o más de estas enfermedades a la vez, situación que se agrava para los mayores de 65 años (un 73,7 por 100 de ellos sufre comorbilidad). Un 30 por 100 de los encuestados presentan algún tipo de factor de riesgo cardiovascular (hipertensión, colesterol y/o diabetes).

La tabla I contiene la media y desviación típica de las variables *dummy* creadas a nivel muestral y a nivel poblacional. La descripción del nombre que corresponde con cada variable se puede encontrar en el apéndice.

Tabla I
PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN CANARIA
(ENCUESTA DE SALUD CANARIA –ESC–) Y COMPARACIÓN CON LA POBLACIÓN
CATALANA (ENCUESTA DE SALUD DE CATALUÑA –ESCA–)

Variable	Canarias ESC 2004		Cataluña ESCA 2002	
	Media o % (muestra)	Media o % (población)	Media o % (muestra)	Media o % (población)
edad	47,55	43,02	45,70	44,84
género	41,60%	49,84%	48,61%	48,33%
sinest	40,96%	35,80%	17,46%	15,54%
estprim	24,68%	26,59%	25,64%	25,04%
estsec	22,92%	25,82%	44,71%	46,25%
estuniv	11,45%	11,78%	12,22%	13,18%
ocupado	42,48%	46,66%	49,89%	50,07%
parado	10,36%	11,33%	5,94%	6,27%
bajalab	3,91%	3,56%	0,91%	1,02%
inactivo	43,56%	38,88%	43,26%	42,64%
hospital	9,21%	8,64%	9,72%	9,88%
Accidente ^(a)	8,96%	9,98%	3,37%	3,49%
nosedentario	48,88%	51,22%	53,22%	54,44%
Fuma	28,68%	31,66%	30,40%	31,24%
alcohol_rbajo	1,81%	1,86%	1,78%	1,78%
alcohol_rmedio	0,74%	0,86%	0,37%	0,37%
alcohol_ralto	0,46%	0,48%	0,17%	0,13%
IMC_infrapeso ^(c)	1,66%	1,82%	—	—
IMC_normopeso	44,47%	45,55%	—	—
IMC_sobrepeso	36,48%	34,96%	—	—
IMC_obesidad	17,40%	17,68%	—	—

(Sigue.)

(Continuación.)

Variable	Canarias ESC 2004		Cataluña ESCA 2002	
	Media o % (muestra)	Media o % (población)	Media o % (muestra)	Media o % (población)
respiratorio	4,95%	5,24%	9,13%	9,64%
digestivo ^(b)	11,32%	11,34%	5,13%	5,32%
Vascular	25,37%	20,69%	27,71%	27,95%
depresion	18,38%	15,56%	12,79%	13,46%
osteomuscular	36,69%	31,64%	41,74%	42,30%
riesgo	30,19%	25,70%	27,33%	26,31%
otrosprob	28,96%	27,67%	31,47%	32,77%
opinionbuena	6,87%	6,80%	29,10%	27,89%
opinionregular	83,05%	83,45%	63,36%	64,36%
opinionmala	10,08%	9,75%	7,54%	7,75%

(a) No comparables porque la ECS incluye los accidentes acaecidos en el último año, y la ESCA los acaecidos en los últimos 15 días. (b) La ESC incluye problemas digestivos leves que no incluye la ESCA. (c) La ESCA no aporta datos sobre talla y peso.

Fuente: Encuesta Canaria de Salud (2004) y elaboración propia.

Comparando las muestras canaria y catalana de las Encuestas regionales de Salud⁴, se observa que la muestra canaria está compuesta en mayor grado por mujeres (58 por 100 frente a 51 por 100) y que su población muestral presenta una mayor edad media que la catalana, así como un nivel educativo menor. La proporción de fumadores es similar en ambas muestras, aunque el sedentarismo es más habitual entre los canarios. La proporción de personas hospitalizadas el último año es muy parecida en ambas regiones.

Como recoge la tabla II, la Encuesta de Salud de Cataluña detecta una mayor proporción que la canaria de problemas de salud crónicos diagnosticados (mayor prevalencia de enfermedades diagnosticadas). La distribución de la población afectada por dichos problemas está más sesgada hacia las mujeres en el caso canario que en el catalán, cuya distribución de la prevalencia de enfermedades diagnosticadas es más simétrica. Ambas encuestas recogen prácticamente las mismas enfermedades, aunque la agrupación que realizan es distinta, por lo que algunos de los problemas que recoge la tabla II⁵ no son perfectamente comparables. No obstante, se homogeneizarán en la medida de lo posible con el fin de realizar el análisis estadístico con las mayores garantías.

⁴ La encuesta canaria es de 2004, la catalana de 2002.

⁵ Los porcentajes que aparecen en la tabla II solo recogen las respuestas sobre morbilidad (pregunta 43 de la ECS y 53 de la ESCA), pero no tienen en cuenta el consumo de medicamentos, sí recogido en cambio en las agrupaciones por enfermedades utilizadas en las regresiones.

Tabla II
COMPARACIÓN DE LA PREVALENCIA DE ENFERMEDADES RESEÑADAS POR LA ESC (2004) Y LA ESCA (2002) A NIVEL POBLACIONAL

	Encuesta canaria 04			Encuesta catalana 02		
	% muestra afectada	Distribución por género		% muestra afectada	Distribución por género	
		Varones	Mujeres		Varones	Mujeres
Problemas musculares						
Dolores reumáticos, artritis, artrosis	18%	36%	64%	22%	41%	59%
Dolor de espalda, ciática, hernia discal	21%	42%	58%	—	—	—
Problemas cervicales	—	—	—	26%	40%	60%
Problemas lumbares	—	—	—	27%	44%	56%
Problemas respiratorios						
Bronquitis crónica, asma, enfisema	5%	46%	54%	—	—	—
Asma	—	—	—	6%	51%	49%
Bronquitis crónica	—	—	—	6%	54%	46%
Problemas cardiovasculares						
Problemas del corazón	6% ^(*)	51% ^(*)	49% ^(*)	6%	51%	49%
Embolia, accidente cerebrovascular	1%	53%	47%	2%	51%	49%
Infarto	—	—	—	2%	53%	47%
Mala circulación, varices en las piernas	12%	20%	80%	18%	35%	65%
Problemas de estómago						
Acidez, gastritis, úlceras de estómago	11%	39%	61%	—	—	—
Úlcera de estómago o duodeno	—	—	—	5%	52%	48%
Problemas mentales						
Depresión, ansiedad	14%	28%	72%	13%	42%	68%
Factores de riesgo						
Diabetes	7%	41%	59%	6%	50%	50%
Hipertensión	15%	45%	55%	16%	49%	51%
Colesterol	11%	45%	55%	13%	48%	52%
Otros problemas de salud						
Alergia	8%	36%	64%	14%	49%	51%
Migrañas	12%	28%	72%	16%	40%	60%
Cataratas	4%	40%	60%	6%	48%	52%
Tumores malignos	1%	50%	50%	2%	49%	51%

(*) Angina de pecho, infarto, insuficiencia cardiaca.

Fuente: Encuesta Canaria de Salud (2004), Encuesta de Salud de Cataluña (2002) y elaboración propia.

3.2. Calidad de Vida Relacionada con la Salud

De manera análoga al trabajo de Zozaya *et al.* (2005) para el caso de Cataluña, se recoge la distribución de personas (datos elevados a población) que señalan padecer problemas moderados o severos en cada una de las dimensiones del cuestionario de CVRS: movilidad; autocuidado; actividades cotidianas; dolor/malestar; ansiedad/depresión.

En el caso de los varones (tabla III), destaca el elevado porcentaje de personas que señalan problemas relacionados con el dolor/malestar y con la ansiedad/depresión, incluso en edades relativamente tempranas. Así, un 14,5 por 100 de varones canarios entre 25-34 años refieren padecer de manera moderada o severa dolor o malestar (un 13,9 por 100 refieren padecer de manera moderada o severa ansiedad o depresión), porcentajes que se incrementan al 21,9 por 100 (19 por 100) en la franja de edad que va de 35-44 años o 44,7 por 100 (25,6 por 100) en el intervalo de 55-64 años.

Tabla III

PORCENTAJE DE VARONES QUE SEÑALAN PADECER PROBLEMAS MODERADOS O SEVEROS EN DIFERENTES DIMENSIONES Y VALOR MEDIO REFERIDO DE CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD (CVRS) POR GRUPO DE EDAD

Periodo/ Dimensión	15-24 %	25-34 %	35-44 %	45-54 %	55-64 %	65-74 %	75-84 %	85+ %
Movilidad								
Cataluña, 2002	0,66	4,07	3,48	7,95	13,25	20,20	36,14	66,67
Canarias, 2004	2,51	2,75	4,93	7,45	18,89	25,54	41,24	40,88
Autocuidado								
Cataluña, 2002	0,66	1,31	0,70	1,85	2,35	4,63	13,37	33,33
Canarias, 2004	0,76	1,12	1,40	2,32	2,43	5,44	19,42	32,29
Actividades cotidianas								
Cataluña, 2002	1,16	3,58	4,35	5,74	10,30	13,11	23,38	45,45
Canarias, 2004	1,74	3,27	3,55	12,50	14,04	15,69	31,42	44,07
Dolor/malestar								
Cataluña, 2002	6,29	13,87	20,03	27,96	38,46	43,08	54,23	51,52
Canarias, 2004	9,92	14,45	21,94	34,05	44,69	42,91	51,95	45,88
Ansiedad/depresión								
Cataluña, 2002	3,65	9,77	12,54	13,86	17,24	17,48	21,29	15,62
Canarias, 2004	12,05	13,93	19,00	25,60	25,53	18,88	25,05	21,12

Fuente: elaboración propia a partir de ECS (2004) y ESCA (2002).

En general, con la excepción de los problemas de ansiedad o depresión, en las cuatro dimensiones restantes, la prevalencia de estos problemas aumenta de manera acusada con la edad, siendo este crecimiento más suave en el caso de la dimensión de autocuidado y más importante en la dimensión de movilidad.

En el caso de las mujeres (tabla IV), también destaca el elevado porcentaje de personas que señalan problemas relacionados con el dolor/malestar y con la ansiedad/depresión, en edades relativamente tempranas. Así, un 25,5 por 100 de mujeres canarias entre 25-34 años refieren padecer de manera moderada o severa dolor o malestar (un 23,8 por 100 refieren padecer de manera moderada o severa ansiedad o depresión), porcentajes que se incrementan al 36,2 por 100 (29,7 por 100) en la franja de edad que va de 35-44 años o 52,8 por 100 (42,8 por 100) en el intervalo de 55-64 años.

Tabla IV

PORCENTAJE DE MUJERES QUE SEÑALAN PADECER PROBLEMAS MODERADOS O SEVEROS EN DIFERENTES DIMENSIONES Y VALOR MEDIO REFERIDO DE CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD (CVRS) POR GRUPO DE EDAD

Periodo/ Dimensión	15-24 %	25-34 %	35-44 %	45-54 %	55-64 %	65-74 %	75-84 %	85+ %
Movilidad								
Cataluña, 2002	1,18	2,30	4,55	9,17	23,21	32,03	48,31	68,24
Canarias, 2004	2,71	2,21	6,70	17,13	23,01	35,63	47,65	56,06
Autocuidado								
Cataluña, 2002	0,84	0,71	2,28	2,08	5,12	8,95	19,10	52,94
Canarias, 2004	1,51	0,53	1,11	1,97	7,07	10,19	20,62	56,46
Actividades cotidianas								
Cataluña, 2002	1,68	3,54	5,18	8,93	17,45	24,51	42,32	67,06
Canarias, 2004	2,78	3,22	6,25	11,35	17,16	29,21	38,77	73,72
Dolor/malestar								
Cataluña, 2002	13,64	17,64	24,80	39,83	55,78	62,09	76,12	80,00
Canarias, 2004	21,35	25,52	36,18	48,80	52,81	64,94	67,27	56,67
Ansiedad/depresión								
Cataluña, 2002	7,74	12,35	19,48	21,28	31,33	31,37	38,20	52,38
Canarias, 2004	20,63	23,83	29,71	36,54	42,83	44,12	42,28	37,61

Fuente: elaboración propia a partir de ECS (2004) y ESCA (2002).

En el caso de las mujeres, la prevalencia de los problemas aumenta de manera acusada con la edad en todas las dimensiones, alcanzado porcentajes muy



elevados en todas las dimensiones, especialmente en las de movilidad, dolor/malestar y ansiedad/depresión⁶.

Comparativamente, la prevalencia de personas que padecen problemas moderados o severos en cada una de las dimensiones es considerablemente mayor en el caso de las mujeres respecto a los varones. La consecuencia de ello es que la CVRS de las mujeres es inferior a la de los varones en cada uno de los tramos considerados.

Como puede observarse en las tablas III y IV, se realiza una comparación directa entre la prevalencia de problemas moderados o severos en las dimensiones de Calidad de Vida Relacionada con la Salud y la puntuación agregada de CVRS empleando la tarifa social del EQ-5D de las poblaciones de Cataluña en el año 2002 y Canarias en el año 2004.

Los resultados muestran una mayor prevalencia de problemas en la población canaria, con la excepción de las personas de mayor edad (85 y más años)⁷. En el caso de los varones, las diferencias son especialmente llamativas en los tramos de edad intermedia (45-64 años) en las dimensiones de dolor/malestar y ansiedad/depresión. En el caso de las mujeres, las diferencias en prevalencia son aún mayores, especialmente en la dimensión de dolor/malestar en mujeres jóvenes y de edad mediana (entre los 16-54 años) y de manera llamativa en la dimensión de ansiedad/depresión para el mismo tramo de edad.

Por lo que respecta a la puntuación agregada, la calidad de vida es ligeramente inferior, tanto en varones como en mujeres, para cada tramo de edad considerado (con la excepción de los mayores de 84 años) en la población residente en Canarias en el año 2004 en relación con la población residente en Cataluña en el año 2002.

3.3. Stock de capital salud (unidades físicas y monetarias)

Combinando los datos de esperanza y calidad de vida, ambas ajustadas por edad y género, podemos calcular los Años de Vida Ajustados por Calidad de la población canaria. Estos datos aparecen reflejados en la tabla V.

Un hecho llama especialmente la atención. Pese a que a los 15 años, la esperanza de vida femenina supera en 6,1 años a la esperanza de vida masculina, después del ajuste por calidad, una mujer vivirá, en media, 0,78 AVAC más que un varón. Estos resultados se repiten para cualquier tramo de edad considerado

⁶ Dado el escaso número de individuos encuestados de edad igual o superior a 85 años (tanto varones como mujeres), la interpretación de los porcentajes señalados en las tablas debe ser objeto de especial cautela.

⁷ Si bien ya se ha comentado que la interpretación de los resultados en personas de 85 y más años no es sencilla ni inmediata.

hasta los 65 años, donde los AVACs que restan por vivir en varones y mujeres se acercan de manera notable, e incluso se igualan en varones y mujeres supervivientes a los 75 años.

Este hecho ha sido observado en otros estudios realizados por el INE y por organismos internacionales que emplean medidas de ajuste alternativas (por ejemplo, los Años de Vida Libre de Incapacidad). En general, la esperanza de vida de la mujer es mayor que la del varón, pero su calidad de vida es más reducida a lo largo de la misma.

Tabla V
AÑOS DE VIDA AJUSTADOS POR CALIDAD (AVACs) EN LA POBLACIÓN CANARIA

Edad	Canarias 2004		Diferencias varones mujeres	
	Base case			
	Tasa de descuento 0%	Tasa de descuento 3%	Tasa de descuento 0%	Tasa de descuento 3%
15 años				
Varones	53,133	26,400	-0,782	0,702
Mujeres	55,915	25,698		
25 años				
Varones	45,767	24,161	-1,029	0,461
Mujeres	46,796	23,700		
35 años				
Varones	36,733	21,536	-1,085	0,409
Mujeres	37,819	21,127		
45 años				
Varones	27,909	18,102	-1,327	0,047
Mujeres	29,236	18,055		
55 años				
Varones	20,309	14,673	-1,139	-0,041
Mujeres	21,448	14,714		
65 años				
Varones	13,721	10,994	-0,562	0,039
Mujeres	14,283	10,955		
75 años				
Varones	7,887	6,853	-0,003	0,116
Mujeres	7,890	6,737		

Fuente: elaboración propia.



La tabla V también nos informa del ajuste por calidad realizado sobre la esperanza bruta de vida para cada tramo de edad. Así, a los 15 años a un varón (mujer) le resta una esperanza de vida de 61,1 años (67,2) ó 55,1 años de vida ajustados por calidad (55,9). A un varón (mujer) de 25 años, le resta una esperanza de vida de 51,4 años (57,4) ó 45,8 años de vida ajustados por calidad (46,8). A un varón (mujer) de 35 años, le resta una esperanza de vida de 41,9 años (47,5) ó 36,7 años de vida ajustados por calidad (37,8). A un varón (mujer) de 45 años, le resta una esperanza de vida de 32,6 años (37,9) ó 27,9 años de vida ajustados por calidad (29,2). A un varón (mujer) de 55 años, le resta una esperanza de vida de 23,9 años (28,6) ó 20,3 años de vida ajustados por calidad (21,4). A un varón (mujer) de 65 años, le resta una esperanza de vida de 16,3 años (19,7) ó 13,7 años de vida ajustados por calidad (14,3). Finalmente, a un varón (mujer) de 75 años, le resta una esperanza de vida de 9,8 años (11,7) ó 7,9 años de vida ajustados por calidad (7,9).

La comparación de los resultados obtenidos combinando la esperanza y la calidad de vida relacionada con la salud en la población canaria en el año 2004 con los obtenidos para la población catalana en el año 2002 (véase tabla VI) pone de relieve que el *stock* de capital salud (medido en unidades físicas, la esperanza de vida ajustados por calidad) de un individuo representativo de la población de Canarias es inferior al de un individuo representativo de la población de Cataluña. Concretamente, en el caso de un varón de 15 años, el *stock* de capital salud de un residente en Cataluña es 2,1 AVACs mayor que el de un residente en la Comunidad Canaria (57,2 vs. 55,1). En el caso de una mujer de 15 años, la diferencia es de 1,7 AVACs (57,6 vs. 55,9). En el caso de una edad intermedia, por ejemplo, 45 años, el *stock* de capital salud de un varón residente en Cataluña es 1,9 AVACs mayor que el de un residente en la Comunidad Canaria (29,9 vs. 27,9). En el caso de una mujer de 45, la diferencia es de 0,8 AVACs (30,0 vs. 29,2).

Tabla VI
STOCK DE CAPITAL SALUD (TARIFA TTO). UNIDADES FÍSICAS (AVACs).
COMPARACIÓN CANARIAS-CATALUÑA

Edad	Tarifa TTO					
	Canarias 2004		Cataluña 2002		Canarias 2004-Cataluña 2002	
	Base case					
	Tasa de descuento 0%	Tasa de descuento 3%	Tasa de descuento 0%	Tasa de descuento 3%	Tasa de descuento 0%	Tasa de descuento 3%
15 años						
Varones	55,133	26,400	57,207	27,044	-2,073	-0,643
Mujeres	55,915	25,598	57,325	26,483	-1,710	-0,784

(Sigue.)

(Continuación.)

Edad	Tarifa TTO					
	Canarias 2004		Cataluña 2002		Canarias 2004- Cataluña 2002	
	Base case					
	Tasa de descuento 0%	Tasa de descuento 3%	Tasa de descuento 0%	Tasa de descuento 3%	Tasa de descuento 0%	Tasa de descuento 3%
25 años						
Varones	45,767	24,161	47,661	24,790	-1,894	-0,629
Mujeres	46,796	23,700	48,128	24,273	-1,333	-0,573
35 años						
Varones	36,733	21,536	38,544	22,244	-1,810	-0,708
Mujeres	37,819	21,177	38,900	21,646	-1,081	-0,519
45 años						
Varones	27,909	18,102	29,782	19,107	-1,873	-1,006
Mujeres	29,236	18,055	30,028	18,495	-0,793	-0,441
55 años						
Varones	20,309	14,673	21,690	15,456	-1,381	-0,783
Mujeres	21,448	14,714	21,631	14,764	-0,183	-0,049
65 años						
Varones	13,721	10,994	14,632	11,559	-0,911	-0,565
Mujeres	14,283	10,955	14,225	10,882	-0,058	0,073
75 años						
Varones	7,887	6,853	8,749	7,565	-0,861	-0,712
Mujeres	7,890	6,737	7,441	6,314	0,450	0,423

Fuente: elaboración propia.

Cuando se aplica una tasa de descuento del 3 por 100 en el cálculo del *stock* de capital salud, las diferencias se comprimen pero siguen la misma pauta que con una tasa de descuento nula (mayor *stock* en los individuos representativos de la población de Cataluña), excepto para las mujeres más ancianas. A este respecto, se puede señalar que no es una cuestión resuelta si se debe descontar o no unidades naturales como los años de vida ganados o los años de vida ajustados por calidad. Existen opiniones contrapuestas, si bien la mayor parte de las guías metodológicas de evaluación económica de tecnologías sanitarias recomiendan, por motivos de consistencia, que se aplique la misma tasa de descuento tanto a costes como a efectos sobre la salud.

Tabla VII
STOCK DE CAPITAL SALUD. UNIDADES MONETARIAS. COMPARACIÓN
CANARIAS-CATALUÑA

Edad	Canarias 2004		Cataluña 2002		Canarias 2004-Cataluña 2002	
	Caso base					
	Tasa de descuento 0%	Tasa de descuento 3%	Tasa de descuento 0%	Tasa de descuento 3%	Tasa de descuento 0%	Tasa de descuento 3%
15 años						
Varones	1.653.990	792.000	1.716.210	811.320	-62.190	-19.290
Mujeres	1.677.450	770.940	1.728.750	794.490	-51.300	-23.520
25 años						
Varones	1.373.010	724.830	1.429.830	743.700	-56.820	-18.870
Mujeres	1.403.880	711.000	1.443.840	728.190	-39.990	-17.190
35 años						
Varones	1.101.990	646.080	1.156.320	667.320	-54.300	-21.240
Mujeres	1.134.570	633.810	1.167.000	649.380	-32.430	-15.570
45 años						
Varones	837.270	543.060	893.460	573.210	-56.190	-30.180
Mujeres	877.080	541.650	900.840	554.850	-23.790	-13.230
55 años						
Varones	609.270	440.190	650.700	463.680	-41.430	-23.490
Mujeres	643.440	441.420	648.930	442.920	-5.490	-1.470
65 años						
Varones	411.630	329.820	438.960	346.770	-27.330	-16.950
Mujeres	428.490	328.650	426.750	326.460	1.740	2.190
75 años						
Varones	236.610	205.590	262.470	226.950	-25.830	-21.360
Mujeres	236.700	202.110	223.230	189.420	13.500	12.690

Caso base: valoración de 1 AVAC = 30.000 euros.

Fuente: elaboración propia.

La traducción de los datos físicos del stock de capital salud (AVACs) a unidades monetarias aparece representada en la tabla VII. Estos valores se alcanzan aplicando a las unidades físicas calculadas previamente en la tabla VI (AVACs) un valor fijo establecido para la valoración unitaria de las mismas. En nuestro caso, el valor seleccionado es 30.000 €, cifra utilizada en España para como comparador

en los análisis de evaluación económica de tecnologías sanitarias (véase Sacristán *et al.*, 2002). En la tabla se puede observar cómo para una tasa de descuento del 0 por 100 dicho *stock* disminuye a medida que una persona va cumpliendo años, así como que para una misma edad (a excepción de los más ancianos) el *stock* de capital salud es ligeramente mayor para las mujeres que para los varones. Por ejemplo, el *stock* de un varón de 15 años es de 1,65 millones de euros, mientras que el de una mujer de la misma edad asciende a 1,68 millones de euros. En el caso de una edad intermedia (45 años), el *stock* de un varón será de 0,84 millones de euros frente a los 0,88 de una mujer de la misma edad.

En cambio, en el caso de aplicarse una tasa de descuento del 3 por 100, la cuantía del *stock* de capital salud, para una persona de una determinada edad, será mayor para los varones que para las mujeres (excepto para las personas de 55 años). El valor del *stock* se irá reduciendo también a medida que la persona tiene más edad. En términos absolutos, la cuantía del *stock* es muy inferior al caso sin tasa de descuento, aunque lógicamente ambas cifras se aproximan a medida que el individuo estudiado presenta una mayor edad (a medida que el descuento tiene una menor influencia). Así, aplicando esta tasa, un varón de 15 años tendrá un *stock* de capital salud de 0,79 millones de euros, frente a los 0,77 millones de euros de una mujer de la misma edad. De la misma forma, el *stock* de un varón de 45 años es de 0,543 millones de euros, y el de una mujer de esa edad de 0,542 millones de euros.

Como muestra la tabla VII, y al igual que ocurría con los AVACs individuales, el *stock* de capital salud de un individuo canario de determinadas características es inferior al de un individuo representativo de la población catalana con esas mismas características (es decir, ajustando por edad y género). Esto se cumple para ambas tasas de descuento, ambos géneros y todas las edades contempladas, con la única excepción de las mujeres de 75 años cuando la tasa de descuento es del 3 por 100. Por supuesto, la diferencia entre el *stock* de ambas regiones se reduce a medida que aumenta la tasa de descuento utilizada.

En el caso de no aplicar tasa de descuento, la diferencia en el *stock* de capital salud de un individuo catalán y otro canario es mayor para los varones que para las mujeres (comparando siempre a individuos de la misma edad y con la excepción de las personas más ancianas). Para las mujeres, la diferencia entre regiones disminuye gradualmente con la edad. En cambio, en el caso de los varones, la diferencia entre el *stock* de un canario y un catalán se mantiene prácticamente constante en las personas jóvenes y de mediana edad, disminuyendo más sólo a partir de la edad de jubilación. Así, la diferencia en el *stock* de un hombre catalán de 15 años y otro canario de la misma edad es de 62.190 € a favor del primero. Si este individuo fuera mujer, en media la diferencia sería menor (de 51.300 €). En el caso de una persona de 45 años, la diferencia se reduciría si se tratara de una mujer (23.790 €), y más suavemente si fuera un varón (56.190 €). En edades avanzadas, las diferencias entre ambas regiones se suavizan: por ejemplo, a los

65 años, la diferencia entre dos varones será de 27.330 €, y entre dos mujeres, de 1.740 € favorables a la mujer residente en Canarias.

Cuando se aplica una tasa de descuento del 3 por 100 las diferencias se comprimen, pero siguen prácticamente la misma pauta que con una tasa de descuento nula (mayor *stock* salud de los individuos representativos de la población catalana; reducción paulatina de las diferencias a medida que las mujeres cumplen años, pero persistencia e incluso ampliación de las diferencias entre varones hasta las edades más avanzadas). Cabe destacar que en este caso la diferencia de *stocks* entre mujeres catalanas y canarias se iguala a partir de los 55 años.

3.4. Determinantes de la calidad de vida

3.4.1. La muestra canaria

En la tabla VIII se presentan los principales resultados del modelo *probit* ordenado. Las variables estadísticamente significativas son el género, la edad, el nivel de estudios, encontrarse en situación de baja laboral, el haber sido diagnosticado de una enfermedad crónica, el haber sido hospitalizado en los últimos 12 meses, el haber sufrido un accidente en los últimos 12 meses, el tener una vida no sedentaria, el ser bebedor a riesgo y el Índice de Masa Corporal (IMC).

En este tipo de modelos, se suelen encontrar bajas medidas de bondad de ajuste (Pseudo R²). No obstante, el ajuste estadístico nos permite identificar aquellas variables explicativas que presentan una asociación estadísticamente significativa con la variable endógena, identificar mediante su signo su relación, positiva o negativa, así como comparar el peso relativo de cada una de dichas variables en la explicación de la variabilidad de la calidad de vida relacionada con la salud.

Todos los coeficientes presentan el signo esperado. *ceteris paribus*, los varones disfrutan de una mejor CVRS que las mujeres; a mayor edad la CVRS disminuye; mayor nivel de estudios se asocia con una mejor CVRS; el haber sido diagnosticado de una enfermedad crónica reduce la CVRS; el haber sido hospitalizado o haber sufrido un accidente se asocia con una menor CVRS; el ser sedentario reduce la CVRS; el fumar se asocia con una peor CVRS; y, finalmente, el sobrepeso y la obesidad está asociada con una peor CVRS.

Si bien los valores de los coeficientes no deben compararse directamente, sí se puede avanzar que las dos variables con coeficientes más elevados, en valor absoluto, son aquellas que representan a las personas que han sido diagnosticadas de una enfermedad osteomuscular y las han sido diagnosticadas de ansiedad o depresión, junto con aquellas personas que están en situación de baja laboral. Ello es coherente con el hecho de que una dimensión del cuestionario de calidad de vida relacionada con la salud (EQ-5D) pregunta directamente si la persona padece problemas de ansiedad o depresión y que varias dimensiones del EQ-5D (movilidad, dolor/malestar) están directamente asociadas con las enfermedades osteomusculares.

Tabla VIII

RESULTADOS DEL MODELO PROBIT ORDENADO. ENCUESTA DE SALUD CANARIA (ESC)

Variable endógena: EQ-5D dividido en 3 categorías	Modelo <i>probit</i> ordenado Coeficientes (desviación estándar)	Efectos marginales Estado de salud bueno (ningún problema en las 5 dimensiones del EQ-5D)	Efectos marginales Estado de salud regular (un problema moderado)	Efectos marginales Estado de salud malo (varios problemas moderados/ problemas severos)
Género	0,2691569 (0,0455789) **	0,1068312 (0,01796) **	-0,0259106 (0,00479) **	-0,0809207 (0,01346) **
Edad 2	-0,2021857 (0,0537767) **	-0,0805231 (0,02134) **	0,0167247 (0,00405) **	0,0637984 (0,01747) **
Edad 3	-0,4161907 (0,0744241) **	-0,1643908 (0,02872) **	0,0272226 (0,0035) **	0,1371681 (0,02607) **
Sin estudios	-0,1368169 (0,0558841) **	-0,054516 (0,02224) **	0,0122593 (0,00487) **	0,0422567 (0,01744) **
Estudios secundarios	0,0297674 (0,0639882)	0,0118579 (0,02547)	-0,0028229 (0,00619)	-0,009035 (0,01928)
Estudios universitarios	0,1078921 (0,0652824) *	0,0428879 (0,02585) *	-0,0107605 (0,00698) *	-0,0321274 (0,01891) *
Parado	0,0066156 (0,0698478)	0,0026364 (0,02783)	-0,000618 (0,00656)	-0,0020184 (0,02127)
Baja laboral	-0,8985467 (0,1244603) **	-0,3251478 (0,03594) **	-0,0059637 (0,01363) **	0,3311115 (0,04884) **
Inactivo	-0,0932243 (0,0545545) *	-0,037153 (0,02173) *	0,0085007 (0,00491) *	0,0286523 (0,01686) *
Enfermedades vasculares	-0,0973938 (0,0574396) *	-0,0388317 (0,0229) *	0,0085357 (0,00475) *	0,0302961 (0,01819) *

(Sigue.)

(Continuación.)

Variable endógena: EQ-5D dividido en 3 categorías	Modelo <i>probit</i> ordenado Coeficientes (desviación estándar)	Efectos marginales Estado de salud bueno (ningún problema en las 5 dimensiones del EQ-5D)	Efectos marginales Estado de salud regular (un problema moderado)	Efectos marginales Estado de salud malo (varios problemas moderados/ problemas severos)
Enfermedades osteomusculares	-0,551638 (0,0518533) **	-0,2171975 (0,01985) **	0,0406185 (0,004) **	0,1765789 (0,01728) **
Enfermedad ansiedad/depresión	-0,7048747 (0,0598449) **	-0,2711013 (0,02116) **	0,0270477 (0,00378) **	0,2440537 (0,02252) **
Enfermedades respiratorias	-0,2653654 (0,0990113) **	-0,1052533 (0,03868) **	0,0175011 (0,00394) **	0,0877522 (0,03503) **
Enfermedades digestivas	-0,2244532 (0,0566313) **	-0,0893276 (0,0224) **	0,0174028 (0,00367) **	0,0719249 (0,01897) **
Otros problemas de salud leves	-0,1291327 (0,0664391) *	-0,0514802 (0,02644) *	0,0106469 (0,00481) **	0,0408333 (0,0217) *
Otros problemas de salud graves	-0,6714609 (0,4564655)	-0,2525584 (0,14988) *	0,0088023 (0,03199)	0,2437562 (0,18169)
Riesgo	-0,994701 (0,0557804) *	-0,0396549 (0,02223) *	0,0088128 (0,004729) *	0,0308421 (0,01755) *
Hospitalización	-0,2721538 (0,0716037) **	-0,1079997 (0,02803) **	0,0026761 (0,0066) **	0,0894872 (0,02508) **
Accidente	-0,338635 (0,0706069) **	-0,1338624 (0,02728)	0,0185125 (0,00332) **	0,1130777 (0,02536) **
No sedentario	0,1705451 (0,0415088) **	0,0678874 (0,01648) **	0,0207847 (0,00267) **	-0,0520815 (0,01267) **
Fumador	-0,072936 (0,0499692)	-0,0290784 (0,01992)	-0,0158059 (0,00395) **	0,022535 (0,01559)

(Sigue.)

(Continuación.)

Variable endógena: EQ-5D dividido en 3 categorías	Modelo <i>probit</i> ordenado Coeficientes (desviación estándar)	Efectos marginales Estado de salud bueno (ningún problema en las 5 dimensiones del EQ-5D)	Efectos marginales Estado de salud regular (un problema moderado)	Efectos marginales Estado de salud malo (varios problemas moderados/ problemas severos)
Ex-fumador	0,015042 (0,0581789)	0,0059936 (0,02318)	0,0065435 (0,00435)	-0,0045813 (0,01766)
Consumo elevado de alcohol	-0,21733 (0,1899187)	-0,0863669 (0,07469)	-0,0014123 (0,00552)	0,0712924 (0,06626)
Sobrepeso	-0,1209462 (0,0470466) **	-0,0482022 (0,01874) **	0,0150745 (0,00851) **	0,0373928 (0,01471) **
Obesidad	-0,2331542 (0,0596478) **	-0,0927593 (0,02357) **	0,0108094 (0,00409) **	0,0750004 (0,02009) **
Opinión regular sobre el s.s.	-0,054181 (0,0856752)	-0,0215454 (0,03406)	0,017759 (0,00372)	0,016321 (0,02548)
Opinión mala sobre el s.s.	-0,1063273 (0,1056462)	-0,0423984 (0,04209)	0,0052244 (0,00859)	0,0334858 (0,03422)
Núm. de observaciones	3.873	2005	967	901
LR chi2	1466,10			
Pseudo R2	0,1870			
Y (prob)		0,5176	0,2496	0,2327

* Coeficientes significativos al 90 por 100 de significación.

** Coeficientes significativos al 95 por 100 de significación.

Al igual que ocurre con los modelos *probit* binarios, los coeficientes de las variables explicativas en el modelo *probit* ordenado en principio sólo tienen una interpretación en términos cualitativos. Así, el signo de los coeficientes muestra la dirección del cambio en la probabilidad de pertenecer a la categoría de respuesta más elevada debido a un incremento en la correspondiente variable explicativa. Con el fin de interpretar correctamente los resultados del modelo es necesario estimar los efectos marginales de las variables explicativas para cada categoría, los cuales se pasa a comentar.

En la tabla VIII se muestra los efectos marginales del modelo *probit* ordenado, para cada una de las tres categorías definidas. Así, por ejemplo, los varones presentan una probabilidad de 10,7 puntos porcentuales superior a las mujeres de encontrarse en el grupo que presenta la mayor calidad de vida (ningún problema de salud en las 5 dimensiones del EQ-5D). A medida que se incrementa la edad, disminuye la probabilidad de encontrarse en este grupo (en el tramo de edad 2 la probabilidad es 8,0 puntos porcentuales menor en relación con el tramo de edad 1; en el tramo de edad 3 la probabilidad es 16,4 puntos porcentuales menor en relación con el tramo de edad 1). Las personas sin estudios finalizados presentan una probabilidad de 5,4 puntos porcentuales menor de encontrarse en el grupo de CVRS alta en comparación con las personas con estudios primarios. No existen diferencias estadísticamente significativas entre las personas con estudios primarios y las personas con estudios secundarios. Las personas con estudios universitarios presentan una probabilidad 4,3 puntos porcentuales más elevada de tener una CVRS elevada (variable significativa con un intervalo de confianza del 90 por 100). Las personas que se encuentran en paro no presentan una probabilidad más baja de tener una CVRS elevada que las personas que se encuentran trabajando. En cambio, las personas que se encuentran en situación de baja laboral presentan una probabilidad de 32,5 puntos porcentuales menor de encontrarse en este grupo.

Pasando al grupo de enfermedades crónicas diagnosticadas, las personas que han sido diagnosticadas de cualquiera de las enfermedades identificadas presentan una menor probabilidad de encontrarse en el grupo de CVRS elevada. Como señalábamos anteriormente, existen dos enfermedades cuyo impacto sobre la CVRS (medida a través del EQ-5D) es muy superior al resto. Así, el padecer una enfermedad osteomuscular reduce la probabilidad de estar en el grupo de CVRS alta en 21,7 puntos porcentuales, mientras que padecer ansiedad o depresión la reduce en 27,1 puntos porcentuales. El padecer una enfermedad digestiva reduce la probabilidad de estar en el grupo de CVRS alta en 8,9 puntos porcentuales, una enfermedad respiratoria en 10,5 puntos y una enfermedad vascular en 3,8 puntos. Una persona identificada dentro del grupo de “otras enfermedades crónicas leves”, presenta un 8,9 puntos menos de probabilidad de estar en el grupo de CVRS alta y una persona identificada dentro del grupo de “otras enfermedades crónicas graves”, presenta un 25,5 puntos menos, si bien este resultado debe ser interpretado con cautela, toda vez que el tamaño del grupo es muy reducido. El haber estado hospi-

talizado en los 12 meses previos a la encuesta reduce la probabilidad de encontrarse en el grupo de CVRS elevado en 10,8 puntos, mientras que haber sufrido un accidente en los 12 últimos meses la reduce en un 13,4 puntos.

Un elemento importante a tener en cuenta, es que dentro del grupo vascular se encuentran diferentes enfermedades, con potenciales diferencias sobre la salud del individuo. Asimismo, no debe perderse de vista que algunas enfermedades como las osteomusculares reducen de manera importante la calidad de vida pero sus efectos sobre la esperanza de vida son mínimos. En el caso de otras enfermedades, como las cardiovasculares, puede darse el caso contrario, especialmente si tratáramos de eventos coronarios agudos⁸. En este sentido, también merece la pena recordar el problema ya mencionado de que con datos de sección cruzada podríamos incurrir en sesgos, toda vez que sólo estamos observando las características de las personas vivas, pero no se dispone de las características de los individuos fallecidos.

Dentro del grupo de variables de hábitos y estilos de vida, encontramos que hacer una vida no excesivamente sedentaria (véase definición de la variable) mejora la probabilidad de estar en el grupo de CVRS elevado en 6,8 puntos. El valor de los coeficientes de las variables relacionadas con el consumo de alcohol y tabaco es el esperado, si bien estas variables no son estadísticamente significativas. No obstante, hay que ser cuidadoso en la interpretación de variables de estilo de vida referidas en encuestas de corte transversal. Finalmente, una persona con sobrepeso tiene una probabilidad de 4,8 puntos porcentuales menor de estar en el grupo de CVRS alta respecto a una persona con normopeso, mientras que una persona con obesidad presenta una probabilidad de 9,3 puntos menor de estar en estar en el grupo de CVRS alta⁹.

La opinión respecto al sistema sanitario no da muestras de afectar a la probabilidad de situarse en uno u otro segmento.

⁸ Según figura en el Plan Integral de Cardiopatía Isquémica 2004-2007, se estimaba que en el año 2002 se habían producido en España unos 68.500 infartos agudos de miocardio. De éstos, se estimaba que unos 41.000 habían llegado al hospital, mientras que unos 27.500 habrían muerto antes de forma súbita. De los que llegan al hospital, 11.000 habrán muerto a los 28 días y 12.800 lo harán antes de que transcurra un año.

⁹ Es importante señalar que pueden existir potenciales problemas de endogeneidad respecto a los niveles educativos y las variables que recogen estilos de vida, en el sentido de que la mayoría de las variables asociadas con las mismas también serían potenciales determinantes de la salud (Jewell *et al.*, 2006). Desafortunadamente, no se puede probar su existencia debido a limitaciones de los datos. Para ello, debería estimarse una ecuación por cada variable endógena, siendo necesario contar con restricciones de exclusión que permitan identificar el sistema. Si no se cuentan con variables instrumentales de suficiente calidad, es preferible señalar el problema y actuar con cautela, dado que, como señala numerosa literatura económica en diferentes áreas, los sesgos de utilizar malas restricciones de exclusión pueden ser más graves que los ocasionados por la propia endogeneidad de alguna variable explicativa.

Los efectos marginales para las otras dos categorías definidas (estado de salud regular, estado malo) se interpretan de manera equivalente.

3.4.2. *Comparativa entre la muestra canaria y la muestra catalana*

La comparación de los determinantes de la calidad de vida relacionada con la salud entre dos grupos de población de diferentes regiones puede resultar ser un elemento de interés para los decisores públicos. Para determinar hasta qué punto los determinantes de la salud de la población residente en Canarias concuerdan con los de la población residente en Cataluña, se unen las observaciones de ambas muestras (ESC para el año 2004, ESCA para el año 2002) en un *pool* de datos, y se analizan las diferencias. Para que la comparación sea posible solo se han tenido en cuenta aquellas variables especificadas de la misma manera en ambas bases de datos. Por ello, no aparecen las variables relacionadas con el Índice de Masa Corporal (no recogido en la catalana), la variable relacionada con los accidentes (dado que la ESCA recoge los accidentes ocurridos en los últimos 15 días, mientras la ESC los recogidos en el último año) y la variable “otros problemas de salud” recoge en este caso sólo enfermedades comunes a ambas encuestas (tumores, alergia, dolores de cabeza y cataratas). Asimismo, se crea una variable adicional denominada *pool* que tendrá valor 1 si la persona fue encuestada para la encuesta catalana y 0 si lo fue para la encuesta canaria.

En la tabla IX se recogen los resultados del modelo *probit* ordenado del *pool* de datos, indicándose los efectos marginales de las variables explicativas sobre las cuatro categorías definidas. Como principales conclusiones, puede observarse que el signo y magnitud de los coeficientes son parecidos a los obtenidos en la regresión que contempla únicamente a la muestra canaria. Así, el ser varón, joven, elevado nivel de educación y no presentar ninguna enfermedad diagnosticada, no haber sido hospitalizado ni estar de baja laboral se asocia con una mayor calidad de vida autopercibida.

No obstante, se deben señalar ciertas diferencias. En primer lugar, hay variables que no resultaban significativas para los canarios, pero sí lo son al emplear el *pool*: la educación secundaria y tener una mala opinión del sistema sanitario.

Al incorporar la muestra de Cataluña en la regresión, el tamaño de la muestra (*pool*) asciende hasta las 10.549 observaciones. Las diferencias entre géneros parecen haberse reducido al construir la muestra conjunta. Ahora los varones tendrán una probabilidad de 5,6 puntos porcentuales superior a la de las mujeres de encontrarse en el grupo con calidad de vida perfecta, frente a los 10,7 puntos de los canarios. En cambio, se observa una peor CVRS para las personas de mayor edad, ya que para las edades comprendidas entre los 45 y los 65, la probabilidad de tener una CVRS buena ha bajado dos puntos porcentuales (de -8,0 a -10,4 puntos), mientras que la de los mayores de 65 ha bajado otros dos puntos porcentuales (de -16,4 a -18,4). Por lo que respecta a la educación, tanto la educación superior como la secundaria presentan un efecto más fuerte sobre la CVRS.

Respecto a las enfermedades diagnosticadas, se producen algunos cambios que se deben reseñar. En el *pool*, la probabilidad de encontrarse en el segmento de mayor calidad de vida es menor¹⁰ si se padecen enfermedades vasculares, osteomusculares o depresión. En cambio, la probabilidad de estar en dicha categoría se incrementa ligeramente para las enfermedades respiratorias, digestivas y para otro tipo de problemas.

Dada la significatividad de las variables que identifican a enfermedades diagnosticadas, se debe subrayar el hecho de que existen diferencias en las prevalencias encontradas en ambas poblaciones. Así, en comparación con la muestra canaria, se observa que un porcentaje ligeramente superior de la muestra catalana ha sido diagnosticada de problemas musculares y de mala circulación, si bien el porcentaje de personas de la muestra diagnosticadas de depresión o ansiedad es un punto porcentual inferior al caso canario. Por tanto, es interesante señalar que las tasas de prevalencia de enfermedades diagnosticadas en la población residente en Cataluña no son inferiores a las diagnosticada en la población residente en Canarias, incluso para patologías concretas (vasculares y osteomusculares), es superior. No obstante, no se puede derivar directamente de ello que la salud de la población canaria y catalana sean iguales. En primer lugar, las esperanzas de vida en cada comunidad presentan importantes diferencias. En segundo lugar, es conocido el hecho de que la “salud autopercibida” puede diferir sustancialmente de la “salud objetiva” (Murray y Chen, 1992), sugiriéndose que diferencias culturales y el diferente grado de desarrollo, acceso y calidad de la asistencia sanitaria (por ejemplo, ser correctamente diagnosticado) son elementos a tener en consideración (Sen, 2002). En este sentido, las medidas de salud percibido pueden ayudar a complementar a los clásicos indicadores de morbilidad poblacional.

Por último, la variable denominada *pool*, altamente significativa, indica que ser residente en Cataluña, *ceteris paribus*, eleva en 10,1 puntos porcentuales la probabilidad de tener salud buena-muy buena (estado de salud más elevado: valor 1 en el EQ-5D) que residir en la Comunidad Canaria; un 3,3 puntos porcentuales menos probable encontrarse en el segmento 2 (salud regular); y un 6,8 puntos porcentuales menos probable encontrarse en el segmento 3 (salud mala-muy mala). Hay que ser cuidadoso a la hora de interpretar este resultado, puesto que tal y como hemos construido esta variable (una variable dicotómica que cobra valor “1” si el individuo es residente en Cataluña y cobra valor “0” si reside en la Comunidad Canaria), la misma estaría recogiendo el efecto de muchas otras variables no observadas y, por tanto, no recogidas en la regresión que influyen de un modo determinante en la calidad de vida¹¹.

¹⁰ Comparativamente, esto es, respecto a los resultados obtenidos en la muestra canaria (véase tabla VIII).

¹¹ Por ejemplo, una variable omitida del *pool* de datos y que era significativa en el modelo estimado para la población residente en canarias era el Índice de Masa Corporal. Otra variable que no aparece en ninguno de los modelos pero que podríamos esperar que estuviera positivamente asociada con la CVRS sería la renta individual y del hogar.

Tabla IX
RESULTADOS DEL MODELO PROBIT ORDENADO. POOL (ESC Y ESCA)

Variable endógena: EQ-5D dividido en 3 categorías	Modelo <i>probit</i> ordenado Coeficientes (desviación estándar)	Efectos marginales Estado de salud bueno (ningún problema en las 5 dimensiones del EQ-5D)	Efectos marginales Estado de salud regular (un problema moderado)	Efectos marginales Estado de salud malo (varios problemas moderados/ problemas severos)
Género (varón)	0,144095 (0,0289206)**	0,0559072 (0,01119)**	-0,0190944 (0,00389)**	-0,0368128 (0,00735)**
Edad 2	-0,2661929 (0,0334585)**	-0,1044213 (0,01316)**	0,0324126 (0,00385)**	0,0720087 (0,00948)**
Edad 3	-0,4664361 (0,0471393)**	-0,1837333 (0,01845)**	0,0490407 (0,0039)**	0,1346926 (0,015)**
Sin estudios	-0,1484541 (0,0368024)**	-0,058127 (0,01448)**	0,0187134 (0,00444)**	0,0394136 (0,01009)**
Estudios secundarios	0,0944532 (0,0350459)**	0,0366088 (0,01352)**	-0,0126665 (0,00479)**	-0,0239423 (0,00876)**
Estudios universitarios	0,1580244 (0,0451044)**	0,0605508 (0,01697)**	-0,0220882 (0,00665)**	-0,0384625 (0,01036)**
Parado	-0,0907913 (0,0498517)*	-0,0355911 (0,01967)*	0,0114115 (0,00595)*	0,0241797 (0,01373)*
Baja laboral	-0,8656834 (0,097882)**	-0,329186 (0,03225)**	0,0346149 (0,00697)**	0,294571 (0,03867)**
Inactivo	-0,1105438 (0,0341224)**	-0,0430681 (0,01331)**	0,0144237 (0,00442)**	0,0286444 (0,00891)**
Enfermedades vasculares	-0,2201781 (0,0317092)**	-0,0863761 (0,0125)**	0,0270631 (0,00368)**	0,059313 (0,00894)**

(Sigue.)

(Continuación.)

Variable endógena: EQ-5D dividido en 3 categorías	Modelo <i>probit</i> ordenado Coeficientes (desviación estándar)	Efectos marginales Estado de salud bueno (ningún problema en las 5 dimensiones del EQ-5D)	Efectos marginales Estado de salud regular (un problema moderado)	Efectos marginales Estado de salud malo (varios problemas moderados/ problemas severos)
Enfermedades osteomusculares	-0,7466159 (0,0285148) **	-0,28687 (0,01253) **	0,083562 (0,00369) **	0,2045663 (0,00828) **
Enfermedad ansiedad/depresión	-0,9277954 (0,0378432) **	-0,3554312 (0,01301) **	0,0545887 (0,00317) **	0,3008425 (0,01418) **
Enfermedades respiratorias	-0,2071274 (0,0490412) **	-0,0817332 (0,01952) **	0,0241348 (0,00493) **	0,0575983 (0,01466) **
Enfermedades digestivas	-0,2036535 (0,0426573) **	-0,0802759 (0,01695) **	0,0240342 (0,00443) **	0,0562417 (0,0126) **
Otros problemas de salud	-0,1755949 (0,0297568) **	-0,0687798 (0,01171) **	0,0219997 (0,00358) **	0,0467801 (0,00821) **
Riesgo	-0,1700605 (0,0311469) **	-0,066588 (0,01225) **	0,02634 (0,00547) **	0,0452107 (0,00856) **
Hospitalización	-0,2803406 (0,043633) **	-0,1108078 (0,01735) **	0,0312068 (0,00398) **	0,0796009 (0,01353) **
No sedentario	0,1319372 (0,0260495) **	0,0513202 (0,01013) **	-0,0173376 (0,00344) **	-0,0339826 (0,00673) **
Fumador	-0,04749 (0,0318355)	-0,0185135 (0,01243)	0,0061957 (0,00411)	0,0123178 (0,00833)
Ex-fumador	0,0140877 (0,0368)	0,0054754 (0,01429)	-0,0018689 (0,00491)	-0,0036065 (0,00938)
Consumo elevado de alcohol	-0,256704 (0,1419784) *	-0,1016481 (0,0566) *	0,0280068 (0,01184) **	0,0736413 (0,04481)

(Sigue.)

(Continuación.)

Variable endógena: EQ-5D dividido en 3 categorías	Modelo <i>probit</i> ordenado Coeficientes (desviación estándar)	Efectos marginales Estado de salud bueno (ningún problema en las 5 dimensiones del EQ-5D)	Efectos marginales Estado de salud regular (un problema moderado)	Efectos marginales Estado de salud malo (varios problemas moderados/ problemas severos)
Opinión regular sobre el s.s.	-0,0401225 (0,0340748)	-0,0155796 (0,0132)	0,0053451 (0,00458)	0,0102345 (0,00862)
Opinión mala sobre el s.s.	-0,1914985 (0,0530108) **	-0,0754916 (0,02107) **	0,0226363 (0,00551) **	0,0528553 (0,01562) **
Pool	0,2591632 (0,0325585) **	0,1011718 (0,0127) **	-0,0327724 (0,00405) **	-0,0683995 (0,0088) **
Núm. de observaciones	10549	6206	2504	1839
LR chi2	4648,23			
Pseudo R2	0,2288			
Y (prob)		0,5883	0,2374	0,1744

* Coeficientes significativos al 90 por 100 de significación.

** Coeficientes significativos al 95 por 100 de significación.

4. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Existe un reconocimiento cada vez más extendido de que las medidas clásicas de medición de la salud (esperanza de vida e indicadores de morbilidad) deben ser complementadas por medidas de calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). En el presente estudio se ha abordado la estimación del *stock* de capital salud de las personas residentes en la Comunidad Canaria, combinando información referida a CVRS recogida a partir de los resultados de la Encuesta de Salud de dicha región (ECS), más los datos de esperanza de vida. Los valores de los *stocks* se han diferenciado por género y edad, expresándose los resultados tanto en unidades físicas (Años de Vida Ajustados por Calidad) como en unidades monetarias (asumiendo un valor de 30.000 euros para cada Años de Vida Ajustados por Calidad).

Los principales resultados apuntan que las diferencias de esperanza de vida existentes entre mujeres y varones se suavizan de manera acentuada cuando se introduce el componente de calidad de vida relacionada con la salud. Expresado de manera intuitiva, podríamos decir que las mujeres viven más que los varones, pero en un estado de salud autopercebido comparativamente peor.

Destaca especialmente la elevada prevalencia de personas que responden padecer problemas moderados o severos en las dimensiones 4 (dolor/malestar) y 5 (ansiedad/depresión) del cuestionario genérico de calidad de vida empleada en la ECS, especialmente en el caso de mujeres de mediana edad.

Los resultados se han comparado con los obtenidos en un estudio previo (Zozaya *et al.*, 2005), donde se realizó un ejercicio similar con la población residente en Cataluña. La principal conclusión de este ejercicio sería que el *stock* de salud de una persona representativa de la población residente en Canarias es notablemente inferior al de una persona representativa de la población residente en Cataluña, cualquiera que sea el tramo de edad y el género escogidos para realizar la comparación. Ello se debe tanto a una menor esperanza de vida como a una calidad de vida relacionada con la salud reducida en el caso de la población canaria en relación con la catalana.

En la segunda parte del trabajo se ha realizado un análisis estadístico cuyo objeto era identificar variables explicativas significativas de la salud de la población canaria. Dada la naturaleza de la encuesta (datos obtenidos en un único corte transversal) no es posible un análisis de la supervivencia de los individuos que conforman la muestra. Por ello, el análisis se centra en el estado de salud autopercebido, es decir, en la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS).

Para dicho objeto, y dada la especial distribución de la variable dependiente, fuertemente asimétrica y concentrada en valores iguales a uno (valor máximo) o cercanos, se construyó una variable discreta que clasifica a los individuos en tres categorías (salud muy buena o buena; salud regular; salud mala o muy mala). A

continuación se llevó a cabo un modelo *probit* ordenado donde se identifican a las variables explicativas estadísticamente significativas. Así, *ceteris paribus*, los varones señalan un mejor estado de salud autopercibida que las mujeres, si bien en tramos altos de edad, las diferencias se suavizan. En segundo lugar, a mayor edad, el estado de salud percibido es peor. En tercer lugar, un mayor nivel de estudios está positivamente asociado con una mejor calidad de vida relacionada con la salud. Pasando ya al bloque de enfermedades diagnosticadas, las dos enfermedades con mayor impacto sobre la calidad de vida percibida son las enfermedades osteomusculares (artritis, artrosis, hernias, dolores de espalda y osteoporosis) y la ansiedad o depresión. Este hecho es el esperado a priori, dado que existe una correspondencia directa entre estas dos enfermedades y dos de las dimensiones del cuestionario genérico empleado para la medición de la CVRS el EQ-5D. Otras enfermedades que reducen la calidad de vida de las personas que la padecen son las enfermedades vasculares, las respiratorias o las digestivas. Haber estado hospitalizado o haber sufrido un accidente aumenta la probabilidad de notificar algún problema en alguna de las dimensiones del EQ-5D.

El presentar hábitos de vida saludables mejora la calidad de vida autopercibida. Esto sucede principalmente con el ejercicio físico. En cambio, los efectos de fumar o de consumir alcohol no se reflejan directamente en la salud del individuo, probablemente por un problema de autoselección y porque los efectos de estos hábitos se perciben a largo plazo. Asimismo, el sobrepeso y la obesidad explican por sí mismas una menor calidad de vida. Finalmente, en principio, no parece existir asociación entre la percepción del ciudadano canario hacia su sistema sanitario y su estado de salud percibido.

El ejercicio estadístico realizado al unir la muestra canaria con la catalana, subraya la mayor parte de los resultados obtenidos, si bien introduce algunos matices interesantes (el efecto significativo de la educación secundaria frente a la primaria o la asociación la visión del sistema sanitario y la CVRS), ausente de la ESC. Es reseñable, el efecto significativo de la variable dicotómica introducida para señalar la diferencia entre los componentes de la muestra conjunta (*pool*) residentes en Cataluña de los residentes en Canaria. Ello nos lleva a señalar la existencia de otros determinantes de la CVRS no recogidos por ambas encuestas o no directamente comparables entre las dos muestras, lo cual llevaría a recomendar que se cuidara con especial énfasis la introducción de otras variables en las encuestas de salud (Índice de Masa Corporal, renta del hogar...) y se facilitara la comparabilidad entre encuestas españolas de diferentes Comunidades Autónomas (CC. AA.).

Los resultados mostrados pueden ser de utilidad para decisores sanitarios y públicos, en general, en varios sentidos.

En primer lugar, se ha señalado la existencia de diferencias importantes en el *stock* de capital salud entre dos CC. AA. Si bien los responsables públicos de la

región mejor situada deberán seguir intentando responder a las demandas de sus ciudadanos y buscar mejorar los resultados alcanzados en términos de los Años de Vida Ajustados por Calidad, este resultado debería servir de incentivo a las autoridades canarias para investigar en mayor profundidad las causas de dichas diferencias e implementar en su Plan de Salud medidas tendentes a corregir dichas desigualdades.

En segundo lugar, se ha de profundizar en el estudio de las diferencias de salud entre los individuos dentro de cada región. Dado que las encuestas de salud no siguen a los individuos a lo largo del tiempo, deben ser complementadas por estudios epidemiológicos de supervivencia y de mortalidad prematura donde se recoja información socioeconómica de los individuos. Ahora bien, la ECS y la ESCA nos permiten identificar importantes variaciones en la calidad de vida percibida de los individuos en función de su género y de su nivel de estudios, por ejemplo, una vez que se han controlado el resto de variables explicativas. Asimismo, aunque no ha sido el objeto de nuestro trabajo, sería interesante realizar análisis de prevalencia de enfermedades y de factores de riesgo por categorías socioeconómicas como el nivel de renta familiar o el nivel de estudios, así como profundizar en el estudio de las diferencias de salud percibidas entre varones y mujeres.

Finalmente, el cálculo del *stock* agregado de capital salud de una región y su posible evolución puede ser una herramienta informativa y de apoyo en el proceso de toma de decisiones, al permitir la realización de Análisis Coste Beneficio generalizados, donde se comparen los costes soportados por implementar una política sanitaria o intersectorial determinada (por ejemplo, la prevención de la obesidad infantil, o la ampliación de un paquete de servicios preventivos) con los beneficios estimados de mejorar la esperanza y calidad de vida de la población. En este sentido, la valoración de la salud de la población utilizando conceptos multidimensionales formaría parte del desarrollo de métodos y herramientas que permitan una mejor comprensión de la efectividad de intervenciones sanitarias y una más correcta valoración de los rendimientos de los sistema de salud (Street *et al.*, 2006).

APÉNDICE. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE ENDÓGENA	
Calidad de Vida Relacionada con la Salud	Variable discreta que toma tres valores: muy bueno-bueno (ningún problema en las cinco dimensiones de la salud recogidas en el EQ-5D); regular (un problema moderado en alguna de las cinco dimensiones de la salud recogidas en el EQ-5D); malo-muy malo (varios problemas moderados-severos en las dimensiones de la salud recogidas en el EQ-5D).
VARIABLES EXÓGENAS	
Enfermedades crónicas ^(*)	
Respiratorio	1 para aquellos con problemas respiratorios, 0 en caso contrario.
Vascular	1 para aquellos con problemas vasculares (enfermedades cardíacas, problemas circulatorios o accidentes cerebrovasculares), 0 en caso contrario.
Osteomuscular	1 para aquellos con problemas reumáticos; dolores en las articulaciones por artritis o artrosis; dolor de espalda por lumbago, ciática o hernia discal u osteoporosis, 0 en caso contrario.
Estómago	1 para aquellos con problemas de estómago, 0 en caso contrario.
Ansiedad o depresión	1 para aquellos con depresión, 0 en caso contrario.
Riesgo	1 para aquellos con diabetes, hipertensión o niveles elevados de colesterol, 0 en caso contrario.
Otros problemas de salud	1 para aquellos con demencia, enfermedades mentales, tumores, hernias, dolores de cabeza, alergia, próstata, infecciones o sida, 0 en caso contrario.
Comorbilidad	1 para aquellos con dos o más problemas crónicos, 0 en caso contrario.
Accidentes y hospitalizaciones	
Accidente	1 para aquellos que han sufrido un accidente en los últimos 12 meses, 0 en caso contrario.
Hospitalizaciones	1 para aquellos que estuvieron hospitalizados en los últimos 12 meses, 0 en caso contrario.
Hábitos de vida	
Sedentarismo	1 para aquellos que realizan actividad física al menos una vez a la semana, 0 en caso contrario.
Fumador	1 para aquellos que fuman (diaria u ocasionalmente), 0 en caso contrario.

(Sigue.)

(Continuación.)

Consumo de alcohol:	
– Bebedor a riesgo	1 para aquellos con consumo de alcohol elevado (de riesgo) (más de 36 unidades semanales para mujeres, más de 50 para hombres), 0 en caso contrario. Una unidad de alcohol equivale a 8-10 gramos.
IMC:	
– IMC infrapeso	1 para aquellos con un IMC (Índice de Masa Corporal) inferior a 18, 0 en caso contrario.
– IMC normopeso	1 para aquellos con un IMC mayor o igual a 18 pero inferior a 25, 0 en caso contrario.
– IMC sobrepeso	1 para aquellos con un IMC mayor o igual a 25 pero inferior a 30, 0 en caso contrario.
– IMC obesidad	1 para aquellos con un IMC mayor o igual a 30, 0 en caso contrario.
Variables socioeconómicas	
Grupos de edad	Tres variables <i>dummy</i> : edad1 (entre 16 y 44 años), edad2 (entre 45 y 64 años), edad3 (65 años o más).
Género	1 para varones, 0 para mujeres.
Estado laboral	Cuatro variables <i>dummy</i> : empleado, desempleado, de baja por incapacidad (temporal o permanente) e inactivo (jubilados, estudiantes, amas de casa).
Educación	Cuatro variables <i>dummy</i> para aquellos sin estudios, aquellos con estudios primarios, aquellos con estudios secundarios y aquellos con estudios universitarios.
Opinión sobre el sistema sanitario	Tres variables <i>dummy</i> según el entrevistado/a opine que el SNS funciona bastante bien (opinión buena), crea que debe mejorar (opinión regular) u opina que funciona mal y debe reformarse (opinión mala).

(*) Aquellos a quienes en los últimos 12 meses el médico les ha dicho que padecen este problema de salud o consumen medicamentos para este problema.

BIBLIOGRAFÍA

- BADIA, X.; ROSET, M.; MONTSERRAT, S.; HERDMAN M., y SEGURA, A. (1999): “La versión española del EQ-5D: descripción y aplicaciones”, *Medicina Clínica*, 112 (supl. 1), 79-86.
- BURSTRÖM, K.; JOHANNESSON, M., y DIDERICHSEN, F. (2003): “The value of the change in health in Sweden 1980/81 to 1996/97”, *Health Economics*, 12(8), 637-654.
- CUTLER, D. M., y RICHARDSON, E. (1997): “Measuring the health of the US population. Brookings paper on economic activity”, *Microeconomics*; 217-271.
- (1998): “The value of health: 1970-1990”, *Am Econ Rev Papers Proc*; 88: 97-100.
- (1999): “Your Money and Your Life: The Value of Health and What Affects It”, *National Bureau of Economic Research Working Paper*: 6895.
- DOLAN, P., y SUTTON, M. (1997): “Mapping visual analogue scale health state valuations onto standard gamble and time trade-off values”, *Social Science & Medicine*, 44 (19), 1519-1530.
- GREENE, W. H. (2003): *Econometric Analysis*. 5th Edition, Prentice Hall, New York.
- GROSSMAN, M. (1972): “On the concept of health capital and the demand for health”, *The Journal of Political Economy*, 80(2), 223-255.
- HECKMAN, J. (1979): “Sample Selection Bias as a Specification Error”, *Econometrica*, 47.
- HÖRNQUIST, J. O. (1989): “Quality of life: concept and assessment”, *Scand J Soc Med*; 18: 68-79.
- JEWELL, R. T.; ROSSI, M., y TRIUNFO, P. (2006): “El estado de salud de los jóvenes uruguayos”, *Cuadernos de Economía*, vol. 43: 235-250.
- JONES, A. M., (2000): “Health Econometrics”, en CULYER, A. J., y NEWHOUSE, J. P. (eds.): *Handbook of Health Economics*, Elsevier, Amsterdam.
- (2001): *Applied Econometrics for Health Economists-A practical guide*. Office of Health Economics, Whitehall London.
- MADDALA, G. S. (1983): “Limited-dependent and qualitative variables in econometrics”, *Econometric Society Monographs in quantitative economics*, 3.
- MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO (2003): *Plan Integral de Cardiopatía Isquémica 2004-2007*. Madrid.
- MURRAY, C. J., y CHEN, L. C. (1992): “Understanding morbidity change”, *Population and Development Review*, 18, 481-503.
- RIVERA, B. (2003 a): “Los beneficios de una mejor salud: implicaciones para el crecimiento económico”, *Humanitas*, vol. 1 (3): 65-72.

- RIVERA, B (2003 b): “El papel de la salud en la acumulación de capital humano: efectos sobre la productividad en economías desarrolladas”, *Información Comercial Española ICE*. 804: 1-14.
- SACHS, J. D. (coord.) (2001): “Macroeconomics and health: Investing in health for economic development”, *World Health Organization*, Ginebra, Suiza.
- SALAS, C. (2002): “On the Empirical Association between Poor Health and Low Socioeconomic Status at Old Age”, *Health Economics* 11.
- SACRISTÁN, J. A.; OLIVA, J.; DEL LLANO, J.; PRIETO, L., y PINTO, J. L. (2002): ¿Qué es una tecnología sanitaria eficiente en España?, *Gaceta Sanitaria*, 16(4), 334-343.
- SALA-I-MARTÍN, X.; DOPPELHOFER, G., y MILLER, R. I.: “Determinants of Long-Term Growth: A Bayesian Averaging of Classical Estimates (BACE) Approach”, *The American Economic Review*, vol. 94, núm. 4: 813-835.
- SEN, A. (1998): “Mortality as an Indicator of Economic Success and Failure”, *Economic Journal*, 108, 1-25.
- STREET, A.; CASTELLI, A.; DAWSON, D., y GRAVELLE, H. (2006): “Retos en la medición y valoración de los rendimientos del sistema de salud”, *Seminario impartido en el Instituto de Estudios Fiscales (30 de noviembre de 2006)*. Documento de trabajo accesible en <http://www.ief.es/>.
- SUHRCKE, M.; MCKEE, M.; SAUTO ARCE, R.; TSOLOVA, S., y MORTENSEN, J. (2005): *The contribution of health to the economy in the European Union*. European Communities. Luxembourg.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (1947): “The constitution of the World Health Organization”, *WHO Chronicle*, 1: 6-24.
- ZOZAYA, N.; OLIVA, J., y OSUNA, R. (2005): “Measuring Changes in Health Capital”, *Working Paper of FEDEA*.

SÍNTESIS

PRINCIPALES IMPLICACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA

Los países desarrollados destinan una importante y creciente cantidad de recursos, tanto monetarios como no monetarios, a los tratamientos y cuidados sanitarios de su población. Por tanto, la medición y análisis de la evaluación de la salud de una población son elementos relevantes tanto para los decisores públicos, como para la sociedad en su conjunto.

En el presente trabajo estimamos una medida de salud que aúna cantidad y calidad de vida: la esperanza de vida ajustada por calidad. Para ello empleamos datos de esperanza de vida de la Comunidad Canaria y Cataluña, combinándolos con los datos de salud autopercibida o calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) obtenidos de las Encuestas de Salud de ambas regiones.

Los resultados indican marcadas diferencias en función de la edad, el género y la región de residencia. Así, para el caso canario, pese a que en adolescentes y adultos jóvenes la esperanza de vida femenina es muy superior a la masculina, tras el ajuste por calidad las diferencias se contraen de manera muy acusada. Estos resultados se repiten para el caso de la población residente en Cataluña y para cualquier tramo de edad considerado hasta los 65 años. A partir de dicho momento, los años de vida ajustados por calidad que restan por vivir a varones y mujeres se acercan de manera notable, e incluso se igualan en varones y mujeres supervivientes a los 75 años. La Esperanza de Vida Ajustada por Calidad se valora a continuación en unidades monetarias para obtener las cifras del *stock* de capital salud de ambas regiones para cada tramo de edad y género considerados. Si bien en la escasa literatura internacional que existe sobre el tema se ha empleado un precio sombra de 100.000 dólares por AVAC, la valoración propuesta emplea una cifra más modesta (30.000 euros por AVAC), si bien los cálculos se pueden reajustar fácilmente dada la metodología empleada en el trabajo.

El siguiente paso sería estudiar los determinantes del *stock* de capital salud estimado. Sin embargo, la propia naturaleza de los datos empleados (dos encuestas de sección cruzada) hace imposible este tipo de análisis. Por ello, se propone el centrar el estudio en los determinantes de la calidad de vida relacionada con la salud. Dada la naturaleza de la variable endógena, se optó por realizar un análisis estadístico multivariante con el fin de identificar los determinantes de la CVRS respondida por los participantes en las encuestas. El modelo se formula a partir de una variable latente de salud H^* que no se observa (la “salud real” del individuo) y que depende de una combinación de variables explicativas. Dado que la variable dependiente es inobservable, asumiendo que dicha variable puede aproximarse a partir de otra variable latente que aparece reflejando un orden, entonces el modelo empírico más apropiado es un *probit* ordenado.

Los resultados obtenidos en el análisis indican que el género, la edad, el nivel de estudios y problemas de salud “objetivos” (enfermedades diagnosticadas; haber sufrido

un accidente; haber sido hospitalizado; estar en situación de baja laboral) son variables significativamente asociadas con el estado de salud percibido. Los resultados de las variables de estilo y hábitos de vida son menos claros, lo cual no debe extrañar en un análisis con datos de sección cruzada.

Los resultados mostrados pueden ser de utilidad para decisores sanitarios y públicos, en general, en varios sentidos. En primer lugar, se ha señalado la existencia de diferencias importantes en el *stock* de capital salud entre dos regiones españolas, lo cual debe servir para investigar en mayor profundidad las causas de dichas diferencias e implementar en los Planes de Salud medidas tendentes a corregir dichas desigualdades. En segundo lugar, se ha de profundizar en el estudio de las diferencias de salud entre los individuos dentro de cada región. Dado que las encuestas de salud no siguen a los individuos a lo largo del tiempo, deben ser complementadas por estudios epidemiológicos de supervivencia y de mortalidad prematura donde se recoja información socioeconómica de los individuos. Asimismo, se ha de profundizar en aspectos tales como las diferencias encontradas entre varones y mujeres y los factores desencadenantes de los problemas de salud en las personas de mayor edad. En tercer lugar, el cálculo del *stock* agregado de capital salud de una región y su posible evolución puede ser una herramienta informativa y de apoyo en el proceso de toma de decisiones, al permitir la realización de Análisis Coste Beneficio generalizados, donde se comparen los costes soportados por implementar una política sanitaria o intersectorial determinada con los beneficios estimados de mejorar la esperanza y calidad de vida de la población.

NORMAS DE PUBLICACIÓN DE PAPELES DE TRABAJO DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES

Esta colección de *Papeles de Trabajo* tiene como objetivo ofrecer un vehículo de expresión a todas aquellas personas interesadas en los temas de Economía Pública. Las normas para la presentación y selección de originales son las siguientes:

1. Todos los originales que se presenten estarán sometidos a evaluación y podrán ser directamente aceptados para su publicación, aceptados sujetos a revisión, o rechazados.
2. Los trabajos deberán enviarse por duplicado a la Subdirección de Estudios Tributarios. Instituto de Estudios Fiscales. Avda. Cardenal Herrera Oria, 378. 28035 Madrid.
3. La extensión máxima de texto escrito, incluidos apéndices y referencias bibliográficas será de 7000 palabras.
4. Los originales deberán presentarse mecanografiados a doble espacio. En la primera página deberá aparecer el título del trabajo, el nombre del autor(es) y la institución a la que pertenece, así como su dirección postal y electrónica. Además, en la primera página aparecerá también un abstract de no más de 125 palabras, los códigos JEL y las palabras clave.
5. Los epígrafes irán numerados secuencialmente siguiendo la numeración arábica. Las notas al texto irán numeradas correlativamente y aparecerán al pie de la correspondiente página. Las fórmulas matemáticas se numerarán secuencialmente ajustadas al margen derecho de las mismas. La bibliografía aparecerá al final del trabajo, bajo la inscripción "Referencias" por orden alfabético de autores y, en cada una, ajustándose al siguiente orden: autor(es), año de publicación (distinguiendo a, b, c si hay varias correspondientes al mismo autor(es) y año), título del artículo o libro, título de la revista en cursiva, número de la revista y páginas.
6. En caso de que aparezcan tablas y gráficos, éstos podrán incorporarse directamente al texto o, alternativamente, presentarse todos juntos y debidamente numerados al final del trabajo, antes de la bibliografía.
7. En cualquier caso, se deberá adjuntar un disquete con el trabajo en formato word. Siempre que el documento presente tablas y/o gráficos, éstos deberán aparecer en ficheros independientes. Asimismo, en caso de que los gráficos procedan de tablas creadas en excel, estas deberán incorporarse en el disquete debidamente identificadas.

Junto al original del Papel de Trabajo se entregará también un resumen de un máximo de dos folios que contenga las principales implicaciones de política económica que se deriven de la investigación realizada.

PUBLISHING GUIDELINES OF WORKING PAPERS AT THE INSTITUTE FOR FISCAL STUDIES

This serie of *Papeles de Trabajo* (working papers) aims to provide those having an interest in Public Economics with a vehicle to publicize their ideas. The rules governing submission and selection of papers are the following:

1. The manuscripts submitted will all be assessed and may be directly accepted for publication, accepted with subjections for revision or rejected.
2. The papers shall be sent in duplicate to Subdirección General de Estudios Tributarios (The Deputy Direction of Tax Studies), Instituto de Estudios Fiscales (Institute for Fiscal Studies), Avenida del Cardenal Herrera Oria, nº 378, Madrid 28035.
3. The maximum length of the text including appendices and bibliography will be no more than 7000 words.
4. The originals should be double spaced. The first page of the manuscript should contain the following information: (1) the title; (2) the name and the institutional affiliation of the author(s); (3) an abstract of no more than 125 words; (4) JEL codes and keywords; (5) the postal and e-mail address of the corresponding author.
5. Sections will be numbered in sequence with arabic numerals. Footnotes will be numbered correlatively and will appear at the foot of the corresponding page. Mathematical formulae will be numbered on the right margin of the page in sequence. Bibliographical references will appear at the end of the paper under the heading "References" in alphabetical order of authors. Each reference will have to include in this order the following terms of references: author(s), publishing date (with an a, b or c in case there are several references to the same author(s) and year), title of the article or book, name of the journal in italics, number of the issue and pages.
6. If tables and graphs are necessary, they may be included directly in the text or alternatively presented altogether and duly numbered at the end of the paper, before the bibliography.
7. In any case, a floppy disk will be enclosed in Word format. Whenever the document provides tables and/or graphs, they must be contained in separate files. Furthermore, if graphs are drawn from tables within the Excell package, these must be included in the floppy disk and duly identified.

Together with the original copy of the working paper a brief two-page summary highlighting the main policy implications derived from the research is also requested.

ÚLTIMOS PAPELES DE TRABAJO EDITADOS POR EL INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES

2004

- 1/04 Una propuesta para la regulación de precios en el sector del agua: el caso español.
Autores: M.^a Ángeles García Valiñas y Manuel Antonio Muñoz Pérez.
- 2/04 Eficiencia en educación secundaria e *inputs* no controlables: sensibilidad de los resultados ante modelos alternativos.
Autores: José Manuel Cordero Ferrera, Francisco Pedraja Chaparro y Javier Salinas Jiménez.
- 3/04 Los efectos de la política fiscal sobre el ahorro privado: evidencia para la OCDE.
Autores: Montserrat Ferre Carracedo, Agustín García García y Julián Ramajo Hernández.
- 4/04 ¿Qué ha sucedido con la estabilidad del empleo en España? Un análisis desagregado con datos de la EPA: 1987-2003.
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.
- 5/04 La seguridad del empleo en España: evidencia con datos de la EPA (1987-2003).
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.
- 6/04 La ley de Wagner: un análisis sintético.
Autor: Manuel Jaén García.
- 7/04 La vivienda y la reforma fiscal de 1998: un ejercicio de simulación.
Autor: Miguel Ángel López García.
- 8/04 Modelo dual de IRPF y equidad: un nuevo enfoque teórico y su aplicación al caso español.
Autor: Fidel Picos Sánchez.
- 9/04 Public expenditure dynamics in Spain: a simplified model of its determinants.
Autores: Manuel Jaén García y Luis Palma Martos.
- 10/04 Simulación sobre los hogares españoles de la reforma del IRPF de 2003. Efectos sobre la oferta laboral, recaudación, distribución y bienestar.
Autores: Juan Manuel Castañer Carrasco, Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz.
- 11/04 Financiación de las Haciendas regionales españolas y experiencia comparada.
Autor: David Cantarero Prieto.
- 12/04 Multidimensional indices of housing deprivation with application to Spain.
Autores: Luis Ayala y Carolina Navarro.
- 13/04 Multiple occurrence of welfare reciprocity: determinants and policy implications.
Autores: Luis Ayala y Magdalena Rodríguez.
- 14/04 Imposición efectiva sobre las rentas laborales en la reforma del impuesto sobre la renta personal (IRPF) de 2003 en España.
Autoras: María Pazos Morán y Teresa Pérez Barrasa.
- 15/04 Factores determinantes de la distribución personal de la renta: un estudio empírico a partir del PHOGUE.
Autores: Marta Pascual y José María Sarabia.
- 16/04 Política familiar, imposición efectiva e incentivos al trabajo en la reforma de la imposición sobre la renta personal (IRPF) de 2003 en España.
Autoras: María Pazos Morán y Teresa Pérez Barrasa.

- 17/04 Efectos del déficit público: evidencia empírica mediante un modelo de panel dinámico para los países de la Unión Europea.
Autor: César Pérez López.
- 18/04 Inequality, poverty and mobility: Choosing income or consumption as welfare indicators.
Autores: Carlos Gradín, Olga Cantó y Coral del Río.
- 19/04 Tendencias internacionales en la financiación del gasto sanitario.
Autora: Rosa María Urbanos Garrido.
- 20/04 El ejercicio de la capacidad normativa de las CCAA en los tributos cedidos: una primera evaluación a través de los tipos impositivos efectivos en el IRPF.
Autores: José María Durán y Alejandro Esteller.
- 21/04 Explaining budgetary indiscipline: evidence from spanish municipalities.
Autores: Ignacio Lago-Peñas y Santiago Lago-Peñas.
- 22/04 Local governments' asymmetric reactions to grants: looking for the reasons.
Autor: Santiago Lago-Peñas.
- 23/04 Un pacto de estabilidad para el control del endeudamiento autonómico.
Autor: Roberto Fernández Llera
- 24/04 Una medida de la calidad del producto de la atención primaria aplicable a los análisis DEA de eficiencia.
Autora: Mariola Pinillos García.
- 25/04 Distribución de la renta, crecimiento y política fiscal.
Autor: Miguel Ángel Galindo Martín.
- 26/04 Políticas de inspección óptimas y cumplimiento fiscal.
Autores: Inés Macho Stadler y David Pérez Castrillo.
- 27/04 ¿Por qué ahorra la gente en planes de pensiones individuales?
Autores: Félix Domínguez Barrero y Julio López-Laborda.
- 28/04 La reforma del Impuesto sobre Actividades Económicas: una valoración con microdatos de la ciudad de Zaragoza.
Autores: Julio López-Laborda, M.^a Carmen Trueba Cortés y Anabel Zárate Marco.
- 29/04 Is an inequality-neutral flat tax reform really neutral?
Autores: Juan Prieto-Rodríguez, Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
- 30/04 El equilibrio presupuestario: las restricciones sobre el déficit.
Autora: Belén Fernández Castro.

2005

- 1/05 Efectividad de la política de cooperación en innovación: evidencia empírica española.
Autores: Joost Heijs, Liliana Herrera, Mikel Buesa, Javier Sáiz Briones y Patricia Valadez.
- 2/05 A probabilistic nonparametric estimator.
Autores: Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
- 3/05 Efectos redistributivos del sistema de pensiones de la seguridad social y factores determinantes de la elección de la edad de jubilación. Un análisis por comunidades autónomas.
Autores: Alfonso Utrilla de la Hoz y Yolanda Ubago Martínez.
- 4/05 La relación entre los niveles de precios y los niveles de renta y productividad en los países de la zona euro: implicaciones de la convergencia real sobre los diferenciales de inflación.
Autora: Ana R. Martínez Cañete.

- 5/05 La Reforma de la Regulación en el contexto autonómico.
Autor: Jaime Vallés Giménez.
- 6/05 Desigualdad y bienestar en la distribución intraterritorial de la renta, 1973-2000.
Autores: Luis Ayala Cañón, Antonio Jurado Málaga y Francisco Pedraja Chaparro.
- 7/05 Precios inmobiliarios, renta y tipos de interés en España.
Autor: Miguel Ángel López García.
- 8/05 Un análisis con microdatos de la normativa de control del endeudamiento local.
Autores: Jaime Vallés Giménez, Pedro Pascual Arzoz y Fermín Cabasés Hita.
- 9/05 Macroeconomics effects of an indirect taxation reform under imperfect competition.
Autor: Ramón J. Torregrosa.
- 10/05 Análisis de incidencia del gasto público en educación superior: nuevas aproximaciones.
Autora: María Gil Izquierdo.
- 11/05 Feminización de la pobreza: un análisis dinámico.
Autora: María Martínez Izquierdo.
- 12/05 Efectos del impuesto sobre las ventas minoristas de determinados hidrocarburos en la economía extremeña: un análisis mediante modelos de equilibrio general aplicado..
Autores: Francisco Javier de Miguel Vélez, Manuel Alejandro Cardenete Flores y Jesús Pérez Mayo.
- 13/05 La tarifa lineal de Pareto en el contexto de la reforma del IRPF.
Autores: Luis José Imedio Olmedo, Encarnación Macarena Parrado Gallardo y María Dolores Sarrión Gavilán.
- 14/05 Modelling tax decentralisation and regional growth.
Autores: Ramiro Gil-Serrate y Julio López-Laborda.
- 15/05 Interactions inequality-polarization: characterization results.
Autores: Juan Prieto-Rodríguez, Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
- 16/05 Políticas de competencia impositiva y crecimiento: el caso irlandés.
Autores: Santiago Díaz de Sarralde, Carlos Garcimartín y Luis Rivas.
- 17/05 Optimal provision of public inputs in a second-best scenario.
Autores: Diego Martínez López y A. Jesús Sánchez Fuentes.
- 18/05 Nuevas estimaciones del pleno empleo de las regiones españolas.
Autores: Javier Capó Parrilla y Francisco Gómez García.
- 19/05 US deficit sustainability revisited: a multiple structural change approach.
Autores: Óscar Bajo-Rubio, Carmen Díaz-Roldán y Vicente Esteve.
- 20/05 Aproximación a los pesos de calidad de vida de los “Años de Vida Ajustados por Calidad” mediante el estado de salud autopercibido.
Autores: Anna García-Altés, Jaime Pinilla y Salvador Peiró.
- 21/05 Redistribución y progresividad en el Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones: una aplicación al caso de Aragón.
Autor: Miguel Ángel Barberán Lahuerta.
- 22/05 Estimación de los rendimientos y la depreciación del capital humano para las regiones del sur de España.
Autora: Inés P. Murillo.
- 23/05 El doble dividendo de la imposición ambiental. Una puesta al día.
Autor: Miguel Enrique Rodríguez Méndez.

- 24/05 Testing for long-run purchasing power parity in the post bretton woods era: evidence from old and new tests.
Autor: Julián Ramajo Hernández y Montserrat Ferré Cariacedo.
- 25/05 Análisis de los factores determinantes de las desigualdades internacionales en las emisiones de CO₂ *per cápita* aplicando el enfoque distributivo: una metodología de descomposición por factores de Kaya.
Autores: Juan Antonio Duro Moreno y Emilio Padilla Rosa.
- 26/05 Planificación fiscal con el impuesto dual sobre la renta.
Autores: Félix Domínguez Barrero y Julio López Laborda.
- 27/05 El coste recaudatorio de las reducciones por aportaciones a planes de pensiones y las deducciones por inversión en vivienda en el IRPF 2002.
Autores: Carmen Marcos García, Alfredo Moreno Sáez, Teresa Pérez Barrasa y César Pérez López.
- 28/05 La muestra de declarantes IEF-AEAT 2002 y la simulación de reformas fiscales: descripción y aplicación práctica.
Autores: Alfredo Moreno, Fidel Picos, Santiago Díaz de Sarralde, María Antiquera y Lucía Torrejón.

2006

- 1/06 Capital gains taxation and progressivity.
Autor: Julio López Laborda.
- 2/06 Pigou's dividend *versus* Ramsey's dividend in the double dividend literature.
Autores: Eduardo L. Giménez y Miguel Rodríguez.
- 3/06 Assessing tax reforms. Critical comments and proposal: the level and distance effects.
Autores: Santiago Díaz de Sarralde Miguez y Jesús Ruiz-Huerta Carbonell.
- 4/06 Incidencia y tipos efectivos del Impuesto sobre el Patrimonio e Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones.
Autora: Laura de Pablos Escobar.
- 5/06 Descentralización fiscal y crecimiento económico en las regiones españolas.
Autores: Patricio Pérez González y David Cantarero Prieto.
- 6/06 Efectos de la corrupción sobre la productividad: un estudio empírico para los países de la OCDE.
Autores: Javier Salinas Jiménez y M.^a del Mar Salinas Jiménez.
- 7/06 Simulación de las implicaciones del equilibrio presupuestario sobre la política de inversión de las comunidades autónomas.
Autores: Jaime Vallés Giménez y Anabel Zárate Marco.
- 8/06 The composition of public spending and the nationalization of party systems in western Europe.
Autores: Ignacio Lago Peñas y Santiago Lago Peñas.
- 9/06 Factores explicativos de la actividad reguladora de las comunidades autónomas (1989-2001).
Autores: Julio López Laborda y Jaime Vallés Gimenez.
- 10/06 Disciplina crediticia de las Comunidades Autónomas.
Autor: Roberto Fernández Lera.

- 11/06 Are the tax mix and the fiscal pressure converging in the European Union?
Autor: Francisco J. Delgado Rivero.
- 12/06 Redistribución, inequidad vertical y horizontal en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (1982-1998).
Autora: Irene Perrote.
- 13/06 Análisis económico del rendimiento en la prueba de conocimientos y destrezas imprescindibles de la Comunidad de Madrid.
Autores: David Trillo del Pozo, Marta Pérez Garrido y José Marcos Crespo.
- 14/06 Análisis de los procesos privatizadores de empresas públicas en el ámbito internacional. Motivaciones: moda política versus necesidad económica.
Autores: Almudena Guarnido Rueda, Manuel Jaén García e Ignacio Amate Fortes.
- 15/06 Privatización y liberalización del sector telefónico español.
Autores: Almudena Guarnido Rueda, Manuel Jaén García e Ignacio Amate Fortes.
- 16/06 Un análisis taxonómico de las políticas para PYME en Europa: objetivos, instrumentos y empresas beneficiarias.
Autor: Antonio Fonfría Mesa.
- 17/06 Modelo de red de cooperación en los parques tecnológicos: un estudio comparado.
Autora: Beatriz González Vázquez.
- 18/06 Explorando la demanda de carburantes de los hogares españoles: un análisis de sensibilidad.
Autores: Santiago Álvarez García, Marta Jorge García-Inés y Desiderio Romero Jordán.
- 19/06 Cross-country income mobility comparisons under panel attrition: the relevance of weighting schemes.
Autores: Luis Ayala, Carolina Navarro y Mercedes Sastre.
- 20/06 Financiación autonómica: algunos escenarios de reforma de los espacios fiscales.
Autores: Ana Herrero Alcalde, Santiago Díaz de Sarralde, Javier Loscos Fernández, María Antiquera y José Manuel Tránchez.
- 21/06 Child nutrition and multiple equilibria in the human capital transition function.
Autores: Berta Rivera, Luis Currais y Paolo Rungo.
- 22/06 Actitudes de los españoles hacia la Hacienda Pública.
Autor: José Luis Sáez Lozano.
- 23/06 Progresividad y redistribución a través del IRPF español: un análisis del bienestar social para el periodo 1982-1998.
Autores: Jorge Onrubia Fernández, María del Carmen Rodado Ruiz, Santiago Díaz de Sarralde y César Pérez López.
- 24/06 Análisis descriptivo del gasto sanitario español: evolución, desglose, comparativa internacional y relación con la renta.
Autor: Manuel García Goñi.
- 25/06 El tratamiento de las fuentes de renta en el IRPF y su influencia en la desigualdad y la redistribución.
Autores: Luis Ayala Cañón, Jorge Onrubia Fernández y María del Carmen Rodado Ruiz.
- 26/06 La reforma del IRPF de 2007: una evaluación de sus efectos.
Autores: Santiago Díaz de Sarralde Miguez, Fidel Picos Sánchez, Alfredo Moreno Sáez, Lucía Torrejón Sanz y María Antiquera Pérez.

- 27/06 Proyección del cuadro macroeconómico y de las cuentas de los sectores institucionales mediante un modelo de equilibrio.
Autores: Ana María Abad, Ángel Cuevas y Enrique M. Quilis.
- 28/06 Análisis de la propuesta del tesoro británico *Fiscal Stabilisation and EMU* y de sus implicaciones para la política económica en la Unión Europea.
Autor: Juan E. Castañeda Fernández.
- 29/06 Choosing to be different (or not) personal income taxes at the subnational level in Canada and Spain.
Autores: Violeta Ruiz Almendral y François Vaillancourt.
- 30/06 A projection model of the contributory pension expenditure of the Spanish social security system: 2004-2050.
Autores: Joan Gil, Miguel Ángel López-García, Jorge Onrubia, Concepció Patxot y Guadalupe Souto.

2007

- 1/07 Efectos macroeconómicos de las políticas fiscales en la UE.
Autores: Oriol Roca Sagalés y Alfredo M. Pereira.
- 2/07 Deficit sustainability and inflation in EMU: an analysis from the fiscal theory of the price level.
Autores: Óscar Bajo-Rubio, Carmen Díaz-Roldán y Vicente Esteve.
- 3/07 Contraste empírico del modelo monetario de tipos de cambio: cointegración y ajuste no lineal.
Autor: Julián Ramajo Hernández.
- 4/07 An empirical analysis of capital taxation: equity vs. tax compliance.
Autores: José M.^a Durán Cabré y Alejandro Esteller Moré.
- 5/07 Education and health in the OECD: a macroeconomic approach.
Autoras: Cecilia Albert y María A. Davia.
- 6/07 Understanding the effect of education on health across European countries.
Autoras: Cecilia Albert y María A. Davia.
- 7/07 Polarization, fractionalization and conflict.
Autores: Joan Esteban y Debraj Ray.
- 8/07 Immigration in a segmented labor market: the effects on welfare.
Autor: Javier Vázquez Grenno.
- 9/07 On the role of public debt in an OLG Model with endogenous labor supply.
Autor: Miguel Ángel López García.
- 10/07 Assessing profitability in rice cultivation using the Policy Matrix Analysis and profit-efficient data.
Autores: Andrés J. Picazo-Tadeo, Ernest Reig y Vicent Estruch.
- 11/07 Equidad y redistribución en el Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones: análisis de los efectos de las reformas autonómicas.
Autores: Miguel Ángel Barberán Lahuerta y Marta Melguizo Garde.
- 12/07 Valoración y determinantes del stock de capital salud en la Comunidad Canaria. y Cataluña.
Autores: Juan Oliva y Néboa Zozaya.