

## ¿Cómo saber qué políticas públicas generan mayor bienestar? Aplicación en el sector salud de un modelo para la evaluación de políticas públicas en Nicaragua

Octavio Martínez Baltodano\* y María Haydée Fonseca Mairena\*\*

Recibido: noviembre de 2012 / Aceptado: abril de 2013

El estudio presenta paso a paso la aplicación en el sector salud del modelo Cerda-Torche (2005), una metodología para la evaluación de políticas públicas a través de la valoración de los beneficios sociales derivados de la reducción en las tasas de mortalidad. Dicha metodología puede ser aplicada a cualquier sector para evaluar el impacto social de la ejecución de políticas, programas o proyectos y de esta forma reorientar eficazmente los recursos económicos del gobierno. El valor económico de la vida se determina a través de un modelo intertemporal en el que los agentes maximizan sus patrones de consumo y ocio sujetos a una restricción presupuestaria en la que se puede acumular activos a lo largo del ciclo de vida, en ausencia de mercados completos y enfrentando probabilidades exógenas de supervivencia. Este modelo se calibra con datos de la economía nicaragüense durante 2008 y simulaciones a través de modificaciones paramétricas que permiten determinar los beneficios sociales provocados por la reducción de las tasas de mortalidad de las primeras seis causas de muerte en Nicaragua en 2008.

**Palabras clave:** políticas públicas / sector salud / beneficios sociales / reducción de las tasas de mortalidad

\* *Estudios y Análisis Económicos de la Secretaría de Políticas Nacionales (SPPN). Managua, Nicaragua. Correo electrónico: omartinez@sppn.gob.ni*

\*\* *Departamento de Planificación Municipal del Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (INIFOM). Managua, Nicaragua. Correo electrónico: mhfonmai@hotmail.com; maria.fonseca@inifom.gob.ni*

## 1. Introducción

En países como Nicaragua un factor esencial para lograr un mayor desarrollo económico es el mejoramiento en las condiciones y niveles de vida, interviniendo con políticas, programas y proyectos en salud, educación, demografía, pobreza y desigualdad. Sin embargo, los recursos que se pueden invertir son escasos. Por lo tanto, es necesario realizar evaluaciones de las diferentes alternativas entre diferentes sectores y escoger la que maximice los retornos económicos-sociales obtenidos, es decir el bienestar social.

En el cuerpo del presente documento el lector encontrará una propuesta de instrumento económico para la evaluación de políticas, programas y proyectos. Hemos elegido el sector salud para la aplicación y explicación del modelo por ser uno de los sectores más sensibles para el impulso del desarrollo económico.

Con dicha aplicación en el sector salud, además de lograr la presentación y apropiación del modelo económico, la investigación revela resultados interesantes sobre el valor del ocio, las probabilidades de sobrevivencia/muerte, el valor económico de la vida por edad, nivel educativo y sexo y finalmente, el beneficio social de programas de salud que disminuyan la probabilidad de muerte.

El modelo económico propuesto es una aplicación para Nicaragua del modelo Cerda-Torche (2005), una metodología no tradicional para la evaluación de políticas públicas, a través de la valoración de los beneficios sociales derivados de la reducción en las tasas de mortalidad. El objetivo principal del estudio es que el lector se apropie de dicho modelo o al menos despierte su interés en el mismo y pueda, así como lo hemos hecho para el sector salud, implementarlo en otros sectores. De esta forma pretendemos contribuir al desarrollo del acervo de capital humano de nuestro país, datándoles de una herramienta importante para que estemos cada vez más capacitados para el aseguramiento del uso eficaz de los recursos utilizados en inversiones de interés público.

Hoy en día, la evaluación costo-efecto que utiliza como medida los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) se ha convertido en un método aceptado para evaluar políticas públicas en el sector salud. En dicho método se calculan los años de vida saludables perdidos provocados por alguna enfermedad específica y se establece cómo cambian estas condiciones luego de la implementación de la política evaluada. La diferencia entre los efectos de la enfermedad antes y después del proyecto o programa se comparan con los costes necesarios para la implementación del mismo y de esa manera se obtiene un indicador de coste-efecto. Sin embargo, bajo este método sólo es posible comparar alternativas dentro del sector salud y no entre sectores.

Sin embargo, Cerda y Torche (2005) desarrollaron un modelo para la evaluación de políticas públicas en países en vías de desarrollo a través de la valoración de los beneficios sociales derivados de la reducción en las tasas de mortalidad. En el presente documento aplicamos dicha metodología para la evaluación de políticas en el sector salud, esperando facilite su futura implementación en otros sectores y de esta forma contribuya a mejorar la toma de decisiones orientadas a obtener mayores beneficios sociales.

En el estudio se muestra un modelo de optimización intertemporal con una función de utilidad que depende del consumo de bienes y servicios y del tiempo que se utiliza en ocio. El modelo incorpora un proceso de acumulación de activos y permite obtener la senda óptima de un consumidor que enfrenta probabilidades exógenas de supervivencia.

La metodología implementada es de corte transversal y enfoque retrospectivo, y está basada en análisis cuantitativo con datos de 2008.

El modelo se calibra con las características de ingreso y utilización del tiempo de los nicaragüenses en 2008. Utilizando la encuesta de empleo 2008, se identifican las condiciones de consumidores particulares diferenciados por características socioeconómicas. Las condiciones de supervivencia se calculan a partir de información suministrada por la oficina de estadísticas del MINSA-Central. Estas condiciones de supervivencia surgen de las tablas de mortalidad elaboradas en base a definiciones de cohortes análogos a las de los agentes considerados. Estas curvas son modificadas paramétricamente para hacer simulaciones de los efectos de políticas públicas en las condiciones de mortalidad que afectan a los individuos.

El resultado puede ser interpretado como el beneficio social de un proyecto o de un programa, ya que el carácter optimizante del modelo entrega una medida adecuada del impacto en el bienestar de la población por parte de dichas políticas.

## 2. Revisión de literatura

En 1982, Marin y Psacharopoulos, en su obra “The Reward for Risk in the Labor Market: Evidence from the United Kingdom and a Reconciliation with Other Studies”, estimaron la función de precios hedónicos para determinar el valor de la vida. En la función utilizada, el salario anual depende de: años de escolaridad; años de experiencia; el número de semanas trabajadas durante el año; el riesgo del puesto de trabajo; una variable sindical, aproximada por el porcentaje de trabajadores en el sector con convenio colectivo; y el atractivo del puesto de trabajo.

Para calcular la variable de riesgo, Marin y Psacharopoulos (1982) utilizaron dos vías: 1) Tasa de mortalidad general del grupo según edad y clase social a la que pertenecía la persona, comparada con la tasa de mortalidad de cada ocupación y 2) Comparar la tasa de mortalidad general debida a accidentes laborales con la de la ocupación específica. Finalmente, la variable que se incluyó al modelo fue la establecida mediante el segundo método. Los resultados del estudio mostraron que el valor de la vida era de 2,245,000 libras esterlinas de 1982 para los trabajadores no manuales y 686,000 para los trabajadores manuales.

Por su parte, Riera, Ripoll y Mateu (2007) utilizan también el método de precios hedónicos en “Estimación del valor estadístico de la vida en España: Una aplicación del Método de Salarios Hedónicos”. El estudio se realizó a partir de una amplia base de datos del mercado de trabajo español y de la construcción de índices de riesgo laboral que incorporan simultáneamente la ocupación y la rama de actividad para el período 1997-2000. Los principales resultados de la aplicación constatan una relación positiva entre el riesgo de accidentalidad y el salario percibido y sitúan el valor estadístico de la vida en España en el rango de 2 a 2,7 millones de euros, a precios del 2000.

Así mismo, Jones-Lee, Hammerton & Phillips (1985) aplicaron el método de valoración contingente. Para el levantamiento de la información utilizaron una encuesta con 37 preguntas, la cual aplicaron a 1,103 personas. Dichas preguntas se encuentran agrupadas en tres categorías:

1. Características socioeconómicas de la familia
2. Preguntas de percepción-consciencia
3. Preguntas de valoración

Las preguntas de valoración están elaboradas para obtener las tasas marginales de sustitución entre riesgo y dinero. Las preguntas relativas a la valoración del riesgo iniciaban con formato abierto pero se cerraban en la medida en que el entrevistado no tuviera la capacidad de contestar.

Los resultados de este estudio mostraron que el valor de la vida rondaba alrededor de dos millones de libras esterlinas de 1985.

Por otra parte, en 2007, Martínez, Abellán y Pinto elaboraron el estudio titulado “El valor monetario de la vida estadística en España a través de las preferencias declaradas”. En dicho estudio se estima el valor monetario de una vida estadística en España a partir de preferencias declaradas por la población general, esto en el contexto de accidentes de tráfico. La metodología empleada es la de valoración contingente. En la encuesta realizada se intentaron comunicar correctamente los riesgos mediante el recurso de ayuda visual (mostrar imágenes con las consecuencias de accidentes de tráfico). Los valores obtenidos (no inferiores a 2,7 millones de euros corrientes) son similares a otras estimaciones efectuadas en Europa recientemente, si bien un aspecto de la consistencia de estos resultados (cuasi-proporcionalidad) sólo se verifica parcialmente.

Así mismo, en 1989 Viscusi y Moore aplicaron el método de valoración de la vida y las tasas de descuento. En dicho estudio, para el método indirecto (con información secundaria) utilizaron un proceso Markoviano para la elección de la tasa de riesgo de un trabajo durante toda su vida. Entre los principales resultados de la investigación se encuentra que la tasa de descuento utilizada implícitamente por una persona “normal” (con 12 años de educación formal) es de 3,2% en términos reales. Por otra parte, para una persona con ocho años de escolaridad la tasa es de 6,2% y finalmente los universitarios muestran tasas de descuento negativas de -3.3%.

Por otra parte, el método de valoración de la vida y las tasas de descuento con el método directo (con información primaria) fue implementado en 1992 por Cropper, Aydede y Portney. Para ello aplicaron una encuesta a un total de 3,200 personas. Los resultados muestran un grado de variación considerable en dependencia del horizonte temporal contemplado: desde 16,8% para un horizonte de cinco años hasta 3.8% para uno de 100. Es importante resaltar que, según el estudio, los encuestados muestran una clara preferencia por el presente.

Por su parte, Murphy y Topel (2006), en su estudio “The Value of Health and Longevity” calculan el valor social de: aumentar las tasas de longevidad de veinte países; el progreso contra un conjunto de enfermedades después de 1970; y el progreso potencial futuro contra las enfermedades. Los resultados muestran que las ganancias acumuladas en la esperanza de vida después de 1900 para un individuo norteamericano representativo fueron de más de \$1.2 millones de dólares del 2000, mientras que después de 1970 las ganancias agregadas sumaron \$3.2 billones



por año del PIB. Además los beneficios potenciales de mejoras en la salud futura también son grandes. Por ejemplo, una reducción del 1% en la mortalidad por cáncer genera un valor de \$500 mil millones de dólares. Para ello, el estudio se basa en el análisis de la esperanza de vida de Arthur (1981) y Rosen (1988), suponiendo que la disposición a pagar para la salud está determinada por la maximización de la utilidad de toda la vida.

Finalmente, Cerda y Torche (2005) en “El valor económico de reducir tasas de mortalidad: El caso de Chile”, presentan una metodología para valorar reducciones de tasas de mortalidad. Empleando el método de capital humano encontraron que los beneficios económicos sociales de erradicar cuatro enfermedades durante los años noventa para la economía chilena fueron: para la neumonía 2.89% del PIB; para el infarto 3.34% del PIB; para los accidentes vasculares encefálicos 1.48% del PIB; y para los tumores malignos al estómago 2.01% del PIB.

### 3. Marco teórico

#### 3.1 Medición del valor económico de la vida

En un contexto de recursos económicos escasos, ¿cómo decidir si invertir en un programa de vacunación contra el neumococo – principal causante de la neumonía en niños y adultos mayores – o invertir en tecnología para un mejor tratamiento y prevención de la insuficiencia renal crónica? Ambos aumentan la esperanza de vida de las personas y la vida humana es invaluable. Para resolver esta disyuntiva – aunque según nuestros preceptos sociales la vida humana tiene un valor infinito – resulta necesario utilizar métodos económicos que ayuden a evaluar la pertinencia y eficacia de las políticas, programas y proyectos sociales, para la toma de decisiones. La metodología aquí implementada consiste en identificar qué causa mayores beneficios sociales, multiplicando el valor económico de los individuos por la probabilidad de salvar una vida adicional con la intervención pública. Para valorar económicamente los cambios en las tasas de mortalidad, existen al menos tres métodos que son presentados a continuación.

##### 3.1.1 Salarios hedónicos

Se plantea la función de salarios hedónicos del tipo:

$$W_h = W(E_h, R_h, S_h, X_h)$$

En donde el salario de un determinado puesto de trabajo  $h$  está en dependencia principalmente de los vectores de características de: capital humano  $E_h$ , riesgo  $R_h$ , sindicales  $S_h$  y medioambientales  $X_h$ . (Viscusi, 1993).

El cálculo del valor de la vida mediante este método se obtiene con la derivada parcial del  $W$  respecto al riesgo de muerte, calculando así la disposición marginal a pagar por aceptar un mayor riesgo de muerte. Esto formalmente se conoce como el “valor de una vida estadística”.

Sin embargo, dado un desfase temporal, con dicho método resulta estadísticamente imposible separar todas las influencias exógenas. Esto se debe a que

el riesgo de muerte está en dependencia de cada ocupación profesional (Marin & Psacharopoulos, 1982), cuya información, en Nicaragua como en el resto de países con similares características de sub desarrollo, es restringida y poco fundamentada, ya que surge de acuerdos entre el sector privado y el gremio sindical (Cropper & Freeman, 1991). Así mismo, el método no segmenta por sexo ni grupo etario.

### 3.1.2 Método indirecto

En este método se infiere la tasa de descuento implícita utilizando la función de precios hedónicos como restricción en la optimización de cada individuo. Por tanto, cada persona debe decidir entre la probabilidad de muerte y el salario para aceptar dicho riesgo, maximizando sus beneficios (Viscusi & Moore, 1989).

### 3.1.3 Método directo

Con este método cada individuo debe elegir entre las probabilidades de muerte en el presente y en el futuro. La información es obtenida a través de encuestas dirigidas directamente al grupo de análisis.

#### *Valoración contingente*

Es un método directo que consiste en preguntar al grupo de análisis, el valor presente que le da a un cambio en su bienestar derivado de un cambio en sus probabilidades de morir.

Mientras, el método directo de tasas de descuento cuestiona sobre el valor presente de una determinada posibilidad de morir ahora y en el futuro (Jones-Lee et al., 1985).

Por razones obvias la principal limitante para la aplicación de todo método directo es la necesaria implementación de muchos recursos económicos, humanos y tiempo.

#### *El método del capital humano*

El método del capital humano se basa en la producción. Concretamente se relaciona con los niveles de producción neta de cada individuo y por ende los beneficios de la sociedad si ese individuo sigue viviendo. De esta forma se estima el valor restando la producción del individuo por el resto de su vida menos su consumo. Así:

$$q = \sum_{t=n}^T P_{tn}(W_t - C_t)(1 + \delta)^{-(t-n)}$$

En donde:

$Q$ =Costo por la muerte del individuo a la edad  $n$ .

$P_{tn}$ =Probabilidad en el año  $n$  de que el individuo siga vivo en el año  $t$ .

$W_t$ =Salario en el año  $t$ .

$C_t$ =Consumo personal en el año  $t$ .

$\delta$  = Tasa social de descuento

Sin embargo, este modelo presenta dos serias limitantes:

1. Los resultados muestran con valor negativo a los niños y jubilados.
2. Tiene problemas en la fundamentación teórica de la concepción económica de la sociedad.

Finalmente, Murphy y Topel (2006) plantean un modelo en donde se superan las limitantes del método del capital humano. No obstante, éste posee características que únicamente permiten su aplicación a países desarrollados.

## 4. Desarrollo del modelo

Primeramente se debe centrar la atención en analizar a un agente que con cierta probabilidad vive indefinidamente, y que en cada periodo de su vida debe decidir cuánto trabajar, consumir y acumular para periodos posteriores.

Cada individuo se coloca en un periodo determinado con una probabilidad exógena de sobrevivencia hacia el futuro.  $S_0^1$  es la probabilidad de sobrevivencia desde el nacimiento hasta el año siguiente,  $S_1^2$  es la probabilidad de sobrevivencia desde el año uno hasta el dos, y así sucesivamente. Por tanto, la probabilidad de sobrevivir hasta " $t$ " para un individuo con " $e$ " años de edad es:

$$S_e^t = \prod_{i=e}^{t-1} S_i^{i+1}, \forall t > e$$

A lo largo de su vida el agente obtiene utilidad por el consumo de bienes,  $c_i$ , y el tiempo dedicado al ocio,  $l_i$  a través de la función de utilidad  $U(c_i, l_i)$ , que es una función estrictamente creciente y cóncava en consumo y ocio. Así mismo, el individuo descuenta su utilidad de acuerdo a un factor de descuento  $0 < \beta < 1$ . De esta manera, un agente cuya edad es " $e$ ", maximiza la siguiente función de utilidad.

$$\sum_{i=e}^{\infty} U(c_i, l_i) \beta^{i-e} S_e^i \quad (1)$$

Al comienzo de cada periodo cada individuo posee una dotación " $L$ " de unidades de tiempo que se pueden consumir en ocio o se pueden ofrecer en el mercado de trabajo, en cuyo caso se obtiene un retorno  $w_i$  por unidad de tiempo. Por otro lado, el individuo obtiene un retorno del mercado de capitales a una tasa " $r$ " por el nivel de activos  $a_i$ , depositados en el mercado al final del periodo pasado. Ambas fuentes de ingresos se pueden disponer en el periodo posterior para el consumo o se pueden acumular como activos en el futuro.

$$c_i + a_{i+1} \leq (1 + r_i)a_i + (L - l_i)w_i \quad (2)$$

En este ejercicio la única manera de transferir recursos a futuro es a través de mercados de capitales. Es así que este modelo supone la imposibilidad de existencia de aseguramiento perfecto, contrario a trabajos previos para países desarrollados (Murphy & Topel, 1999). De igual manera, de acuerdo a la estructura del mercado de capitales, si una persona muere, sus activos pasan a ser propiedad del intermediario financiero. Adicionalmente, se supone que el intermediario financiero no paga premio por riesgo de mortalidad, como por ejemplo ocurriría si existieran seguros de vida, todo esto teniendo en cuenta que existe una baja cobertura de estos instrumentos en Nicaragua. Es así que este modelo toma en cuenta dicha realidad y se centra en un tipo de mercado de capital adecuado para el caso de países en vías de desarrollo.

Para maximizar la utilidad sujeta a la restricción presupuestaria se plantea el Lagrangiano:

$$L_e = \max_{\{c_i, l_i, a_{i+1}\}} \sum_{i=e}^{\infty} \{U(c_i, l_i) \beta^{i-e} S_e^i + \lambda_i [(1 + r_i)a_i + (L - 1)w_i - c_i - a_{i+1}]\} \quad (3)$$

Donde  $\lambda_i$  es el precio sombra de los recursos del periodo  $i$ . En este caso se busca elegir una senda óptima de consumo, ocio y activos. Para ello las condiciones de primer orden son:

$$U_c(i) \beta^{i-e} S_e^i = \lambda_i \quad (4)$$

$$U_l(i) \beta^{i-e} S_e^i \geq \lambda_i w_i \quad (5)$$

$$-\lambda_i + \lambda_{i+1} (1 + r_{i+1}) = 0 \quad (6)$$

La ecuación (4) iguala a la utilidad marginal esperada del consumo, en  $i$  con su costo marginal  $\lambda_i$ . La ecuación (5) tiene una interpretación análoga para el ocio, mientras que la ecuación (6) es la condición de optimalidad para la acumulación de activos.

#### 4.1 El valor económico de la vida

Para conocer los beneficios de realizar una política económica de capital humano enfocada en el sector salud, se debe determinar cuál es el valor económico de la vida de un agente. En este punto se busca calcular cuál es la disponibilidad a pagar (DAP) que permita aumentar marginalmente la probabilidad de sobrevivencia desde el periodo  $v$  hasta el  $t$ , donde  $t > v$ , esto es:

$$\frac{\partial L}{\partial S_v^t} = \sum_{\tau=t}^{\infty} U(c_\tau, l_\tau) \beta^{t-e} \frac{\partial S_e^\tau}{\partial S_v^t} \quad (7)$$

Por tanto, es apreciable que el aumento en la utilidad del agente al aumentar marginalmente la tasa de supervivencia entre  $v$  y  $t$ , tiene que ver con los flujos futuros de utilidad descontada con el factor de descuento  $\beta$  y ponderado de acuerdo a la posibilidad de supervivencia en cada periodo.<sup>1</sup>

La ecuación (7) está medida en niveles de utilidad y de ella se puede obtener inmediatamente el valor monetario al dividirse por el precio sombra en  $t$ , de tal manera que:

$$\frac{\partial L_e}{\partial S_v^t} / \lambda_t = \sum_{\tau=t}^{\infty} \frac{U(c_\tau, l_\tau)}{\lambda_\tau} \beta^{t-\tau} \frac{\partial S_e^\tau}{\partial S_v^t} \quad (8)$$

Dado que esta expresión cumple con la propiedad de homogeneidad de grado  $d$  en la función de utilidad, donde  $0 < d \leq 1$ . Es decir:

$$U(c_\tau, l_\tau) = \frac{1}{d} [U_c(\tau)c_\tau + U_l(\tau)l_\tau] = \frac{U(c_\tau, l_\tau)}{U_c(c_\tau, l_\tau)} = \frac{1}{d} \left[ \frac{U_c(\tau)}{U_c(t)} c_\tau + \frac{U_l(\tau)}{U_c(t)} l_\tau \right]$$

de las condiciones de primer orden se obtiene:

$$\frac{U_c(\tau)}{U_c(t)} = \frac{\lambda_\tau \beta^{t-\tau}}{\lambda_t S_t^\tau} \quad (9)$$

$$\frac{U_l(\tau)}{U_l(t)} = \frac{\lambda_\tau w_\tau \beta^{t-\tau}}{\lambda_t S_t^\tau} \quad (10)$$

$$\frac{\lambda_t}{\lambda_\tau} = \prod_{x=t+1}^{\tau} \frac{1}{(1+r_x)} \quad (11)$$

En este caso las dos primeras ecuaciones (9) y (10) son iguales entre tasas marginales de sustitución y precios relativos entre consumo en los periodos  $\tau$  y  $t$  y entre ocio en el periodo  $\tau$  y el consumo en el periodo  $t$  respectivamente. Asimismo, la ecuación (11) indica que el precio sombra de los activos cae a la tasa de rendimiento del mercado.<sup>2</sup>

Sustituyendo (8) en (11) tomando en cuenta la condición de homogeneidad en grado  $d$  en la función de utilidad, es posible establecer el valor monetario de la vida como<sup>3</sup>:

<sup>1</sup> Es importante notar que en la ecuación 7 aparecen todos los flujos futuros porque el cambio marginal de la probabilidad de supervivencia entre  $v$  y  $t$  aumenta todas las probabilidades de supervivencia posteriores a  $v$ .

<sup>2</sup> Esto se debe a una simple condición de arbitraje que establece que la ganancia de capital de los activos (medida por su crecimiento en precios sombras) más la ganancia en rentabilidad de mantenimiento de los activos debe ser cero. Si esta condición no se cumpliera, los individuos preferirían mantener más activos, en el caso en que la ganancia de capital más la rentabilidad fuese positiva. Si fuese negativa, los individuos preferirían mantener menos activos.

<sup>3</sup> Se está suponiendo que el efecto de la supervivencia sólo afecta el periodo de  $v$  a  $t$  y lo hace proporcionalmente. Es así que:

$$\frac{\partial S_e^\tau}{\partial S_v^t} \frac{1}{S_e^\tau} = \frac{S_v^v S_e^\tau}{S_e^\tau}$$

En este caso, esta expresión se calcula como incremento finito, de esta manera:

$$\frac{S_e^v S_v^{-j,\tau} - S_e^v S_v^\tau}{S_e^\tau}$$

Donde  $S_v^{-j,\tau}$  es la supervivencia modificada por la erradicación de algunas enfermedades tipo  $j$ .

Esta última ecuación (12) indica que el valor de aumentar marginalmente la probabilidad de supervivencia entre  $v$  y  $t$  depende de una serie de factores, digase:

- En primer lugar, el valor presente de todo el patrón de gasto a realizarse desde el periodo  $t$  en adelante, descontado a la tasa de interés del mercado. Este patrón de gasto incluye tanto los gastos en bienes de consumo como el gasto realizado en ocio, esto es el gasto total del individuo. Es así que se incluye el “gasto total” desde  $t$  en adelante, porque un aumento en la probabilidad de supervivencia entre  $v$  y  $t$  influye directamente en las probabilidades de supervivencia posteriores y, por ello, también hace más probable los flujos de ingresos posteriores.
- En segundo lugar, este valor depende de la constante  $d$ , que refleja el grado de concavidad de la función de utilidad. De esta manera, mientras menor es  $d$ , mayor es el valor económico de la vida. La razón es que mientras más cóncava sea la función de utilidad, los individuos desean menores fluctuaciones en sus patrones de gasto y, por tanto, valoran más los periodos adicionales de vida cuyos valores de consumo son más parecidos a los anteriores.

Finalmente, el valor depende del último factor de la ecuación  $\frac{\partial S_v^t}{\partial S_v^t} \frac{1}{S_v^t}$ . Este es el cambio en tasas de supervivencia debido a la implementación del programa de salud entre  $v$  y  $t$ . En el caso particular donde el efecto de la supervivencia sólo afecta el periodo de  $v$  a  $t$  y lo hace proporcionalmente, se calcula como incremento finito, es decir:  $\frac{\partial S_v^t}{\partial S_v^t} \frac{1}{S_v^t} = \frac{S_v^t - S_v^t}{S_v^t}$ . El impacto de los cambios en la tasa de supervivencia entre  $v$  y  $t$  depende de aquellas tasas que no han cambiado, es decir, de las que están entre  $e$  y  $v$  y de  $t$  a  $r$ . De esta manera, cuanto mayor sea la importancia relativa de estas probabilidades de supervivencia que no varían (es decir, las relacionadas con periodos en los que no se ha aplicado el programa de salud), mayor es el valor económico del programa. Existe complementariedad entre las tasas de supervivencia. Esto es claro si se toma en cuenta que un programa de salud de poco sirve si solamente aumenta la probabilidad de supervivencia por unos pocos periodos, pero con posterioridad existe certidumbre de fallecimiento. En contraposición, cuando la probabilidad de supervivencia posterior al programa es más alta, implementar el programa permitirá disfrutar con bastante más certidumbre de los flujos futuros.

La ecuación (12) será utilizada a continuación para realizar distintos ejercicios concernientes a determinar el valor económico de la vida en el caso nicaragüense. Con este propósito, la próxima sección se dedica a describir la forma de calibrar el modelo, mientras que la siguiente muestra los resultados.

## 5. Aplicación del modelo

### 5.1 Calibración del modelo

Para poder calibrar el modelo con el objetivo de encontrar el valor económico de la vida, se siguieron una serie de pasos. El primer paso fue determinar el patrón de gasto de las personas a través de su vida ( $c_t + w_t l_t, \forall t$ ), que en este modelo tiende a  $\frac{w_t l_t}{a}, \forall t$ . Una vez realizado este paso, el siguiente consistió en determinar la constante  $d$  y  $a$  que determinan la concavidad y el peso del ocio en la función de utilidad. Una vez cumplidos estos pasos, solamente restó el paso culminante, que

consistió en encontrar una tasa de interés a la que se descuenten los flujos de gasto y la evolución de las probabilidades de supervivencia que determinan  $\frac{\partial s_t^e}{\partial s_t^e} \frac{1}{s_t^e}$ .

En este paso se utilizaron las encuestas de empleo 2000, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 y 2008 (INIDE, 2009). El objetivo del uso de dichas encuestas fue evaluar ciertas condiciones del mercado laboral en los últimos años, teniendo en cuenta diferentes tramos de edades que permitirían diferenciar grupos etarios que son más o menos vulnerables a diferentes tipos de enfermedades. Luego se procedió a determinar específicamente el salario promedio por edad de la población nicaragüense dividida por sexo (perfil de ingreso por edad en un momento determinado en el tiempo) con el objetivo de estimar el gasto en ocio. Esto se hizo concretamente con la encuesta de 2008.

En el Cuadro 1 se muestra la evolución de las horas trabajadas para diferentes grupos de edades y divididas por sexo durante el periodo 2000-2008. En ella se aprecia una estabilidad en cuanto a las horas trabajadas desde el año 2000. Además, tanto los hombres como las mujeres en promedio trabajan las mismas horas en el primer estrato de edad, es decir de los 15 a los 19 años. Luego de eso se observa que los hombres trabajan de los 20 a los 24 años en promedio alrededor de 50 horas y luego de los 25 a los 49 años 51 horas, mientras que las mujeres desde los 20 hasta los 49 años trabajan 47 horas. Esto quiere decir que, en promedio, en la mayor parte de la vida laboral de los nicaragüenses los hombres trabajan cuatro horas semanales más que las mujeres, y esta diferencia alcanza las cinco horas en promedio en el periodo que empieza a partir de los 50 años y en el cual culmina la vida laboral.

**Cuadro 1.** Horas promedio trabajadas en Nicaragua por sexo y grupo de edad, 2000-2008

		Horas Hombres										
Edad	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65	y más
2000	46	50	51	51	51	51	51	51	50	49	50	47
2003	42	48	50	49	51	50	50	50	48	46	44	
2004	48	51	51	51	51	51	51	50	50	49	48	45
2005	46	50	51	52	52	51	51	50	49	46	46	
2006	47	50	51	51	52	53	51	51	52	50	46	
2007	47	49	50	52	51	50	49	51	50	46	46	
2008	47	50	51	51	51	51	51	50	51	48	45	
		Mujeres										
Edad	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65	y más
2000	46	48	48	48	48	48	48	49	48	49	42	42
2003	40	45	47	45	45	46	45	46	41	42	40	
2004	46	48	47	47	48	47	46	45	44	40	42	
2005	47	48	48	47	48	48	48	46	44	43	40	
2006	48	48	48	46	47	47	47	46	47	42	40	
2007	45	47	46	46	48	48	46	44	45	42	38	
2008	49	48	48	46	47	47	45	45	43	41	40	

**Fuente:** Elaboración propia en base a Encuesta de Medición de Empleo (EME) 2000, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 y 2008 (INIDE, 2009).



En el Cuadro 2 se observa la evolución del salario real en Nicaragua por estrato de edades y dividido por sexo en el periodo 2000-2008. El análisis de estos datos muestra que cuando tanto hombres como mujeres pasan del primer estrato de edad (15-19 años) al segundo (20-24 años) experimentan la mayor variación de sus ingresos a lo largo de su vida ya que el salario real aumenta en promedio para hombres y mujeres 56.38% y 52.81% respectivamente. A partir de ese momento se experimentan sucesivos pero desacelerados aumentos del salario real tanto para hombres como para mujeres, aunque para las mujeres estos aumentos del salario se detienen en el estrato que va de los 45 a los 49 años, donde el salario empieza a experimentar decrecimientos sucesivos empezando por una caída de 2.06% en dicho estrato seguido por caídas de 3.53%, 14.71%, 22.10% y 8.09% en los estratos siguientes. Por otro lado, para los hombres, a diferencia de las mujeres, la caída de los salarios reales se empieza a manifestar hasta el estrato que va de los 55 a los 59 años.

En lo que respecta a la diferencia de remuneración entre hombres y mujeres, en promedio a lo largo de la vida los hombres ganan un 45.13% más que las mujeres y estas diferencias salariales se manifiestan desde el primer estrato de edad (15-19 años), donde la diferencia es solamente de 16.52%. Esta brecha se ensancha a lo largo de los siguientes estratos de tal forma que de manera sucesiva se observa cada vez una mayor diferencia hasta llegar al estrato que va de los 60 a los 64 años, donde la diferencia llega a ser de un 80.65%. Finalmente, en el último estrato (mayores de 65 años) se observa que cae hasta 66.44%.

**Cuadro 2.** Salarios constantes promedio mensual en córdobas de 1994 en Nicaragua, por sexo y grupo de edad, 2000-2008

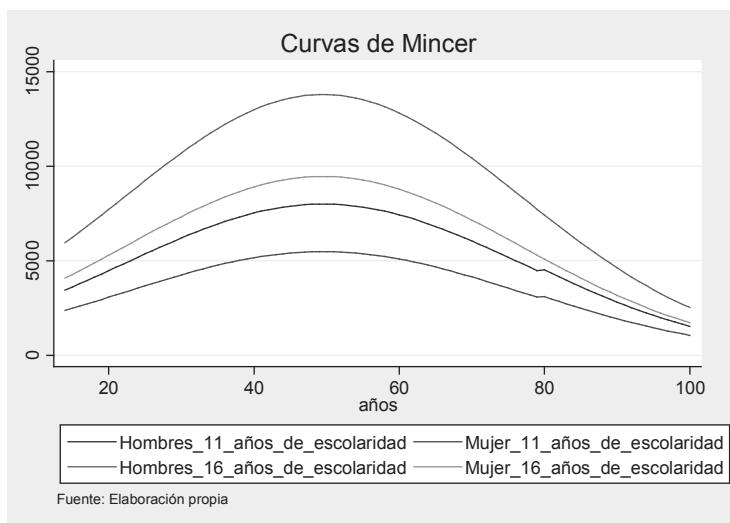
		Salarios Reales, C\$ 1994										
		Hombres										
Edad		15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 y más
2000		500	749	1003	1144	1276	1506	1427	1383	1454	1151	1055
2003		429	654	931	1006	1118	1229	1542	1832	1210	1171	805
2004		333	593	800	948	1015	1265	1415	1229	1045	990	841
2005		457	709	903	1217	1232	1269	1422	1411	1124	853	872
2006		497	742	1025	1117	1243	1442	1416	1455	1290	1015	944
2007		506	799	956	1097	1205	1369	1470	1434	1310	1074	928
2008		521	825	1020	1256	1276	1353	1358	1484	1388	1283	936
		Mujeres										
Edad		15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 y más
2000		381	578	780	818	888	950	966	827	707	614	461
2003		434	560	641	821	890	1016	841	839	650	557	618
2004		284	494	666	872	818	842	812	860	651	404	465
2005		373	604	790	824	925	911	971	1016	714	583	535
2006		442	613	829	894	946	955	954	979	849	612	584
2007		442	713	805	875	943	938	985	845	772	678	516
2008		427	691	884	893	942	1035	979	913	1013	724	655

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas de empleo 2000, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 y 2008 (INIDE, 2009).

Como antes se mencionó, en este caso las estimaciones referentes al gasto en ocio se basan en la Encuesta de Medición de Empleo de 2008 (INIDE, 2009). Se pretende calcular el costo de oportunidad del ocio a través de estimaciones de ingreso laboral por medio de una estimación de tipo Mincer (1974). De esta manera también se podrá obtener una aproximación de salario por hora que permitirá estimar el valor del ocio.

La encuesta considerada fue realizada a individuos durante el año 2008. Es una encuesta que únicamente incluye preguntas del ámbito laboral. Esta base de datos proporciona la información necesaria para estimar las ecuaciones de tipo Mincer (1974), que utiliza como variable dependiente el ingreso (nominal) laboral de los trabajadores y como variables independientes, la edad, la edad al cuadrado, los años de educación y el sexo de las personas. Adicionalmente, es importante mencionar que esta ecuación fue estimada para personas mayores a 15 años, así también, es necesario recalcar que se incluyen *dummies* para los individuos entre 65 y 75 años, 70 y 75 años, 75 y 80 años y mayores a 80 años que interactúan con la variable “edad”. Así mismo, en esta ecuación se corrigió el sesgo de selección de la entrada a la fuerza de trabajo por el conocido método de dos etapas de Heckman (1979), y de esa manera se concluyó que en el año 2008 no existe evidencia de este problema en la estimación.

En la Ilustración 1 se muestra la estimación de la evolución de los ingresos laborales de hombres y mujeres de 11 y 16 años de escolaridad. En dicho gráfico se aprecia una clara diferencia en los ingresos laborales entre hombres y mujeres para un mismo nivel de educación. Así mismo se aprecia una clara diferencia de ingresos entre individuos del mismo sexo pero con diferentes niveles de educación.

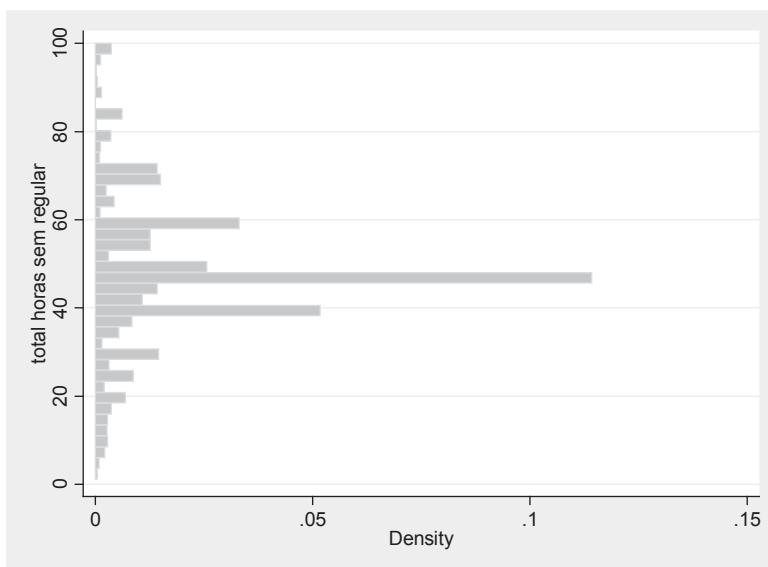


**Ilustración 1.** Evolución estimada de ingresos laborales a través del ciclo de vida, C\$ 2008

Una vez determinada la evolución de los ingresos mensuales laborales a través del ciclo de vida, se procede a estimar el valor del ocio de la siguiente manera: se asume que el número de horas trabajadas por semana es de 48, esta suposición es

muy ajustada a la realidad nacional. Esto se puede apreciar a través de la Ilustración 2, que muestra la distribución de las horas trabajadas por semana por parte de los trabajadores nicaragüenses en 2008. En dicho gráfico se observa que la distribución tiene una media de 48 horas y una distribución estándar de solamente 15.76 horas. Esto es consecuencia de que poco más del 27% de los individuos reportaron trabajar 48 horas por semana.

Una vez establecido este supuesto, se procede a calcular el salario por hora a través del ciclo de vida, utilizando las estimaciones anteriores y dividiéndolas por 192 horas<sup>4</sup>. Con esta estimación del salario por hora se determina el gasto en ocio multiplicando salario por hora a través del ciclo de vida por 480 horas<sup>5</sup>.



**Ilustración 2.** Distribución de horas trabajadas por semana, 2008

El paso siguiente es calibrar las probabilidades de supervivencia y el parámetro  $da$ . Con el propósito de calibrar el parámetro  $da$  se sigue la siguiente estrategia: primeramente es necesario establecer que el valor económico de la vida estadística al nacer es el aumento en el nivel de ingresos inicial,  $da_0$ , que compensa por el aumento en el riesgo de mortalidad en todos los periodos posteriores,  $dS_e^t = dS, \forall t$ , tal que el nivel de utilidad esperada del individuo no cambie,  $dL_0 = 0$ . Es decir:

$$dL_0 = \sum_{i=0}^{\infty} (u(c_i, l_i) \beta^i dS_0^i) + \lambda_0 da_0$$

Dado que,  $dS_0^i = dS, \forall i$ , entonces:

$$\frac{da_0}{dS} = - \frac{\sum_{i=0}^{\infty} u(c_i, l_i) \beta^i}{\lambda_0} = - \frac{\sum_{i=0}^{\infty} u(c_i, l_i) \beta^i}{u_c(c_0, l_0)}$$

<sup>4</sup> 48 horas por semana por cuatro semanas al mes.

<sup>5</sup> 7 días a la semana por cuatro semanas al mes, menos 192 horas trabajadas.

Introduciendo (9) en (11), (13) y suponiendo una tasa de interés constante a través del ciclo de vida.  $r_x = r$ ,  $\forall x$ , se obtiene en definitiva.

$$\frac{da_0}{ds} = -\frac{1}{d\alpha} \sum_{i=0}^{\infty} \left[ \frac{1}{s_0^i} \frac{w_i l_i}{(1+r)^i} \right] \quad (15)$$

En el caso de Nicaragua existe cierta evidencia del valor de  $\frac{da_0}{ds}$ . La Conferencia Interamericana de Seguridad Social (CISS, 2009) reporta que el valor de la vida estadística en Nicaragua en 2009 era de alrededor de 126,884 dólares de 2006 (2,229,351.88 córdobas de 2006). Es así que en este trabajo se asume ese valor para  $\frac{da_0}{ds}$ . Con esta información, así como con las anteriores estimaciones del valor del ocio y las tablas de mortalidad, se procede a calcular los parámetros .

## 5.2 Probabilidades de supervivencia

Las probabilidades de supervivencia se obtuvieron a partir de las tablas anuales de vida, las cuales están conformadas por la población total ( $P_x$ ), número de defunciones ( $D_x$ ), probabilidades de morir ( $q_x$ ), número de sobrevivientes en cohorte hipotético de 100,000 nacidos vivos ( $L_x$ ) y probabilidades de sobrevivir ( $S_x$ ). Todo esto es determinado para individuos de 0 a 100 años dividido por sexo.

Para la obtención de las probabilidades de supervivencia por edad de los individuos se obtuvo información de la población y defunciones por grupos de edad y divididas por sexo. Dicha información fue facilitada por la oficina de estadísticas del MINSA-Central y el INIDE. En esta información se describe la mortalidad por grupos de edades en intervalos de cinco años desde la fecha de nacimiento hasta los 100 años de edad.

En el modelo utilizado se requiere calcular el valor económico de la vida año a año, por lo que resulta necesario construir tablas anuales. Es para ello que se utilizó el método de construcción de tablas anuales de vida (*annual life tables*) del National Center for Health Statistics (1999). En este método se calculan interpolaciones anuales que se denominarán por  $P_x$  y  $D_x$ , donde  $P_x$  es la población de edad  $X$  y  $D_x$  es el número de defunciones para población con edad  $X$ . Los valores  $P_x$  se obtienen por interpolación utilizando la formula de Beer:

$$P_{0+k} = C_{k,05}P_0 + C_{k,55}P_5 + C_{k,105}P_{10} + C_{k,155}P_{15} + C_{k,205}P_{20} \quad (16)$$

En este caso, es la población de edad  $X+k$  (donde  $k=0,1,2,3,4$ ),  $5P_x$  es la población total con edad entre  $X$ , y  $X+5$  y son los coeficientes de interpolación de Beer que se muestran en el Cuadro 3. Para interpolar los valores de 0 a 5 años, de 5 a 95 años y de 95 a 100 años, se aplican las formulas:

$$\begin{aligned} P_{0+k} &= C_{k,05}P_0 + C_{k,55}P_5 + C_{k,105}P_{10} + C_{k,155}P_{15} + C_{k,205}P_{20} \\ P_{5+k} &= C_{k,05}P_0 + C_{k,55}P_5 + C_{k,105}P_{10} + C_{k,155}P_{15} + C_{k,205}P_{20} \\ P_{95+k} &= C_{k,805}P_{80} + C_{k,855}P_{85} + C_{k,905}P_{90} + C_{k,955}P_{95} + C_{k,100\infty}P_{100} \end{aligned}$$

La interpolación para todos los grupos de edades es similar con la excepción de que al utilizar el coeficiente de Beer para interpolar las edades de 5 a 9 y de 10 a

14 años se utiliza un valor ficticio<sup>6</sup> de 5D0. Este es un valor ficticio del número de defunciones en el intervalo de 0 a 4 años de edad. Esto es así ya que al realizar el ejercicio de la interpolación, los números obtenidos para las edades de 5 a 14 años son discontinuos en relación a los números obtenidos para las edades entre 0 y 4 años de edad.

**Cuadro 3.** Coeficiente de Beer para realizar interpolaciones

0 a 4 años	0	5	10	15	20
0	0.3333	-1.636	-0.01	0.0796	-0.0283
1	0.2595	-0.078	0.013	0.01	-0.0045
2	0.1924	0.0064	0.0184	-0.0256	0.0084
3	0.1329	0.0844	0.0054	-0.0356	0.0129
4	0.0819	0.1508	-0.0158	-0.0284	0.0115
5 a 9 años	0	5	10	15	20
5	0.0404	0.2	-0.0344	-0.0128	0.0068
6	0.0093	0.2268	-0.0402	0.0028	0.0013
7	-0.0108	0.2272	-0.0248	0.0112	-0.0028
8	-0.0198	0.1992	0.0178	0.0072	-0.0038
9	-0.0191	0.1468	0.0822	-0.0084	-0.0015
x a x+5 años	x-10	x-5	X	x+5	x+10
X	-0.0117	0.0804	0.157	-0.0284	0.0027
x+1	-0.002	0.016	0.22	-0.04	0.006
x+2	0.005	-0.028	0.246	-0.028	0.005
x+3	0.006	-0.04	0.22	0.016	-0.002
x+4	0.0027	-0.0284	0.157	0.0804	-0.0177
95 a 99 años	80	85	90	95	100
95	-0.0015	-0.0084	0.0822	0.1468	-0.0191
96	-0.0038	0.0072	0.0172	0.1992	-0.0198
97	-0.0028	0.0112	-0.0248	0.2272	-0.0108
98	0.0013	0.0028	-0.0402	0.2268	0.0093
99	0.0068	-0.0128	-0.0344	0.2	0.0404

Una vez realizado este paso el siguiente es estimar primeramente la probabilidad de una persona de morir a los X años,  $q_x$ , en el tramo de edad de X a X+1. Luego se debe determinar el número de sobreviviente de edad X de un cohorte de 100,000 nacidos vivos, que se denominará  $L_x$ .

Se estima  $L_x$  de la forma:  $L_x = L_{x-1} (1 - q_{x-1})$ , donde  $L_0$  100,000. Pero antes se debe determinar  $q_x$ . Ésta se determinará de la forma:

<sup>6</sup> Este valor ficticio se calcula:

$$D_0^* = 2.4558V - 0.59332D_5 - 0.01965D_{10} + 0.22004D_{15}$$

Donde V es la suma de las muertes ocurridas entre dos y cuatro años.

$$q_x = \frac{D_x}{P_x + \frac{1}{2}D_x}$$

Sin embargo, se debe tener cuidado con las probabilidades de fallecer de los menores a un año. Esto se debe a que las defunciones de este grupo de edad corresponden a nacidos en el año 2008 y defunciones del año anterior. Es por ello que se utiliza un factor de separación,  $f$ , que indica la proporción de los nacidos el año anterior pero fallecidos este año. Es así que la probabilidad de fallecimiento para este grupo de edad se calcula:

$$q_x = \frac{D_0(1+f)}{B^t} + \frac{D_0f}{B^{t-1}}$$

Donde  $B^t$  y  $B^{t-1}$  son el número de nacidos en el año 2008 y el anterior, respectivamente. En este caso, de los datos de mortalidad de menores de un año reportados se calcula un  $f = 0.55$ . Es así que se tiene la información necesaria para determinar la probabilidad de fallecimiento,  $L_x$ , y luego a partir de ésta la probabilidad de supervivencia, que se denomina por  $S_x$ .

## 6. Determinación del beneficio económico social

El primer ejercicio a resolver es la cuantificación del valor económico de la vida. Primeramente se determinará la disponibilidad a pagar por aumentos de la probabilidad de supervivencia sin tomar en cuenta una política de salud en particular que afecte directamente a una enfermedad específica. Por lo tanto, en este primer ejercicio no se especificará la causa (enfermedad combatida) de la disminución en la tasa de mortalidad. Para ello se debe estimar la ecuación (14), asumiendo que  $v = t - 1$ , con motivo de tomar en cuenta las diferencias tanto en capital humano como la discriminación imperante en Nicaragua. Se debe realizar este ejercicio para distintos individuos, con diferentes niveles educativos (primaria completa, secundaria completa y universidad completa) y diferente sexo.

Los resultados indican que el valor económico de la vida alcanza su máximo aproximadamente a los 43 años (véase Ilustración 3). Pero es notorio que existe una diferencia sustancial entre los individuos del mismo sexo pero con diferentes grados de escolaridad, además de una diferencia aún más marcada entre individuos de diferente sexo a tal punto que un hombre con 11 años de escolaridad (secundaria completa) reporta casi el mismo valor que una mujer con 16 años de escolaridad (universidad completa), y los hombres con 6 años de escolaridad (primaria completa) reportan un valor mayor a las mujeres con 11 años de escolaridad (secundaria completa). Esto se debe a que las personas con menor escolaridad y las mujeres tienen un menor patrón de ingresos laborales a lo largo del ciclo de vida, y por consiguiente el costo de oportunidad de su ocio es menor.



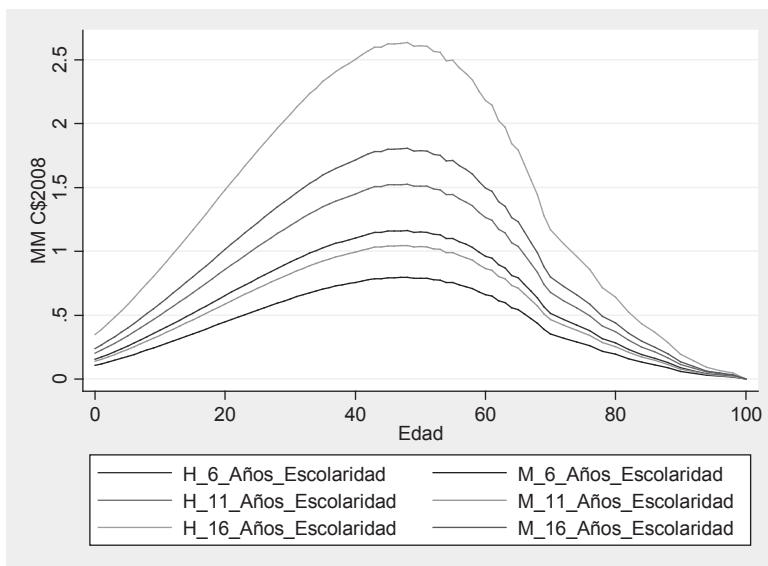


Ilustración 3. Valor de vida, Nicaragua MMC\$2008

### 6.1 Valor económico de erradicar enfermedades específicas

En este punto se obtendrá el valor monetario que producirían programas de salud que incidan en las tasas de mortalidad de las enfermedades que más afectan a la población nicaragüense. Dichos programas pueden ser de carácter preventivo o curativo, de tal modo que las familias puedan obtener beneficios adicionales como resultado de la disminución en los costes de tratamiento. En 2008 fallecieron 10,476 hombres y 7,765 mujeres. Esto representa una tasa bruta de mortalidad de 4.8 por cada mil habitantes; de 5.4 para hombres y 4.2 para mujeres. El 30.48% de la totalidad de los fallecimientos se deben a cinco enfermedades y a accidentes de tránsito. Esta última causa de muerte se incluye por la gran importancia que tiene a nivel nacional, siendo la sexta causa de muerte más común. Por otro lado, las enfermedades a tratar son: infarto agudo de miocardio, insuficiencia renal crónica, accidente vascular encefálico agudo<sup>7</sup>, neumonía y enfermedades pulmonares obstructivas crónicas.

El Cuadro 3 muestra el desglose de estas causas de fallecimiento. En él se puede apreciar que las causas de muerte para hombres y mujeres difieren considerablemente en algunas enfermedades y en otras no. También se observa que la principal causa de muerte en ambos sexos es el infarto agudo de miocardio.

<sup>7</sup> No se especifica si es hemorrágico o isquémico.

**Cuadro 3.** Principales causas de fallecimiento, Nicaragua 2008, número de defunciones

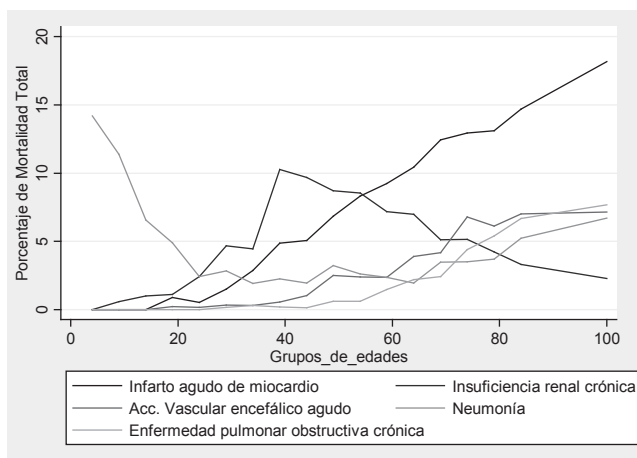
Causas de fallecimiento	Hombres	Mujeres
Infarto agudo de miocardio	907	748
Insuficiencia renal crónica	611	199
Acc. vascular encefálico agudo	336	330
Neumonía	521	418
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	296	245
Accidentes de tránsito	301	47

Fuente: Oficina de estadísticas del MINSA-Central.

La Ilustración 4 descompone las causas de muerte de acuerdo a grupos de edades. De este gráfico se puede desprender que todas las causas de muerte, con excepción de los accidentes de tránsito (excluido del gráfico porque afectan a individuos de modo aleatorio), son muy incidentes en los individuos mayores a 40 años. Sin embargo, sólo la neumonía es importante para individuos menores a 22 años.

A continuación se determinó el beneficio de programas de salud que erradiquen la mortalidad por las causas antes mencionadas<sup>8</sup>. Cuando se erradica cada una de las causas de fallecimiento y se mantienen constantes las demás, las probabilidades de supervivencia cambian. De este modo, el valor económico de la vida entre estos dos casos varía debido a estas probabilidades. Es por ello que para evaluar los beneficios del programa, se procedió a construir tablas anuales suponiendo que se erradica cada enfermedad, mientras las demás se mantienen constantes.

Dado que se determinó el valor de erradicar la mortalidad de cada una de las enfermedades, en términos de notación se denominó  $S_v^{jt}$  como la probabilidad de supervivencia entre  $v$  y  $t$ , una vez que se erradicó la enfermedad  $j$ . Los Cuadros 4 a 10 (ver en el Anexo) muestran este ejercicio para las causas de muerte en estudio.

**Ilustración 4.** Causas específicas de muerte como porcentaje de la mortalidad total

<sup>8</sup> De este modo también es posible determinar los beneficios sociales de programas que disminuyan la mortalidad de cualquier enfermedad en un monto determinado.

Una vez efectuado este ejercicio, se construye el beneficio del programa o la disponibilidad a pagar, es así que se determinó:

$$\Delta \left( \frac{\partial L_e^{-j} \mathbf{1}}{\partial S_v^t \lambda_t} \right) = \frac{1}{d\alpha} \sum_{t=\tau}^{\infty} \left\{ \left( \prod_{x=t+1}^{\tau} \frac{1}{(1+r_x)} \right) w_{\tau} l_{\tau} \right\} \left( \frac{S_e^v S_v^{-j, \tau}}{S_e^{\tau}} - \frac{S_e^v S_v^{\tau}}{S_e^{\tau}} \right)$$

Es decir, la disponibilidad a pagar por erradicar la enfermedad  $j$  es simplemente la diferencia entre la disponibilidad a pagar por aumentos de vida bajo dos regímenes diferentes de supervivencia (antes y después el programa de salud).

Las ganancias por erradicar cada una de estas causas de muerte para individuos con diferentes niveles educativos y sexo se muestran en las Ilustraciones 5 a 10. La Ilustración 5 muestra el caso de erradicar muertes por infarto agudo de miocardio. La disponibilidad a pagar aparece desde los 45 años y crece significativamente hasta que empieza a disminuir a los 91 años. La disponibilidad a pagar máxima por esta enfermedad es mucho mayor a las demás, esto se debe a que las tasas de mortalidad por esta enfermedad son mucho mayores a las demás.

Otro caso interesante es la neumonía, que muestra una gran disponibilidad a pagar al ser erradicada para individuos mayores a 80 años mientras que existe una pequeña disponibilidad a pagar por individuos menores a 20 años. Esto se debe a que la neumonía representa aproximadamente el diez por ciento de la mortalidad de individuos menores de 20 años. Es por ello que erradicarla en ese grupo de edad no reporta gran ganancia, ya que las tasas de mortalidad en este grupo son tan pequeñas que una caída adicional del diez por ciento tiene un efecto relativamente pequeño. Por otro lado, la neumonía representa aproximadamente el quince por ciento de la mortalidad en los individuos mayores a 80 años. Sin embargo, en este grupo hay una enorme disposición pagar debido a que existe una alta mortalidad año a año en su rango de edad. Se observa una situación similar para la insuficiencia renal crónica, accidente vascular encefálico agudo y enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

En cuanto a los accidente de tránsito, se observa una baja disponibilidad máxima a pagar en relación a las demás causas de muerte. Esto se debe a que esta causa es la que menos afecta a la población en comparación con las demás.

## 6.2 Beneficio económico de erradicar enfermedades específicas como porcentaje del PIB

Hasta el momento se ha determinado cuál es el valor económico de la vida para agentes individuales que variaban de acuerdo a su edad, sexo y nivel educativo. En este punto se procede a describir el valor total para la sociedad de erradicar alguna de estas causas de muerte en Nicaragua. Es por ello que en esta sección se presenta cuánto es el valor agregado de erradicar dichas causas de muertes.

Los Cuadros 11 y 12 revelan los resultados. En ellos se observa el cálculo de los beneficios per cápita para hombres y mujeres y por edad, de erradicar las causas de fallecimiento. Así mismo se muestra el beneficio total de cada grupo de edad (que se obtiene multiplicando el monto de ganancia per cápita por el tamaño de la población con esas características). Posteriormente se reportan esos beneficios sociales totales como porcentaje del PIB.

Los beneficios obtenidos son significativamente grandes dado que, aunque las ganancias per cápita sean moderadas, el tamaño de la población beneficiada produce beneficios sociales considerables. Es por ello que se dice que se presenta un efecto “masa” que amplifica los impactos de los programas de salud. En resumen, se puede mencionar que la erradicación de los infartos agudos de miocardio generan un beneficio económico social de 10.62% del PIB; la erradicación de la insuficiencia renal crónica un 2.87%; la de los accidentes vasculares encefálicos agudos de 4.63%; la de la neumonía de 4.79%; la de las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas de un 3.4%; y la de los accidentes de tránsito de 0.43%.

Es importante notar que estos resultados son mayores a los encontrados por Cerda y Torche (2005) para las enfermedades coincidentes en ambos estudios, ya que mientras para Chile la erradicación de la neumonía y los accidentes vasculares encefálicos agudos genera un beneficio social de alrededor de 2.89% y 1.48% del PIB respectivamente, en Nicaragua genera un 4.79% y 4.65% respectivamente. Esto se debe a que en Chile las tasas de mortalidad provocadas por estas enfermedades son mucho menores a las que dichas enfermedades generan en Nicaragua.

## 7. Conclusiones

El modelo de Cerda y Torche (2005), calibrado con información de la economía nicaragüense, es aplicable para la evaluación de políticas públicas en el sector salud. Esto fue demostrado con la evaluación de una política pública de erradicación de las seis principales causas de muertes en 2008 (infarto agudo de miocardio, insuficiencia renal crónica, accidentes vasculares encefálicos agudos, neumonía, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y accidentes de tránsito).

Además, el modelo permitió realizar las primeras estimaciones del valor económico de la vida para Nicaragua. Para ello se siguió un enfoque teórico que muestra que este valor, a pesar de ser considerablemente alto, es muy inferior al encontrado en otros países como Chile (Cerda & Torche, 2005) y Estados Unidos (Murphy & Topel, 1999). Sin embargo, es importante aclarar que dicho valor cambia considerablemente a través del ciclo de vida, así como entre individuos con diferente sexo y niveles educativos.

Así mismo, con los resultados del ejercicio práctico de la determinación del beneficio económico social de una política pública de erradicación de enfermedades específicas, se concluyó que un programa de erradicación de los infartos agudos de miocardio generaría un mayor beneficio económico social.

Finalmente, estos beneficios generados por la aplicación de programas de salud se pueden comparar con beneficios sociales generados por inversiones en otros sectores - como educación, demografía, pobreza y desigualdad -, de tal manera que se inviertan los recursos en el sector en donde generen un mayor rendimiento social por unidad monetaria gastada, permitiendo elevar el bienestar y desarrollo económico de la población nicaragüense.

¿Cómo saber qué políticas públicas generan mayor bienestar?

## 8. Anexos

Cuadro 4. Tabla de vida anual

Años	Población		Muertes		Q <sub>x</sub>	L <sub>x</sub>		S <sub>x</sub>		
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
0	62,513	59,233	1,453	1,268	0.0464854	0.0405667	100000	100000	0.9535146	0.9594333
1	56,477	54,304	195	201	0.0034468	0.0036945	95351	95943	0.9965532	0.9963055
2	61,240	58,617	107	83	0.0017457	0.0014150	95023	95589	0.9982543	0.9985850
3	60,657	58,436	67	76	0.0011040	0.0012997	94857	95454	0.9988960	0.9987003
4	68,025	65,996	77	71	0.0013313	0.0010851	94752	95330	0.9986807	0.9989149
5	67,956	64,889	65	45	0.0009560	0.0006935	94645	95226	0.9990440	0.9993055
6	64,939	61,732	54	39	0.0008345	0.0006316	94551	95160	0.9991655	0.9993684
7	66,633	63,388	45	43	0.0006751	0.0006781	94476	95100	0.9993249	0.9993219
8	64,560	61,572	40	32	0.0006194	0.0005196	94412	95035	0.9993806	0.9994804
9	64,155	62,209	46	33	0.0007168	0.0005303	94353	94986	0.9992832	0.9994697
10	72,339	68,883	39	33	0.0005390	0.0004790	94286	94936	0.9994610	0.9995210
11	68,202	64,413	40	42	0.0005863	0.0006518	94235	94890	0.9994137	0.9993482
12	74,624	70,353	57	28	0.0007635	0.0003979	94180	94828	0.9992365	0.9996021
13	67,478	64,940	65	45	0.0009806	0.0006629	94108	94791	0.9990534	0.9994171
14	66,382	64,428	73	54	0.0010991	0.0008378	94017	94728	0.9989009	0.9991622
15	63,393	61,393	66	65	0.0010406	0.0010379	93913	94644	0.9989594	0.9989621
16	60,989	60,058	129	54	0.0021129	0.0008987	93816	94550	0.9978871	0.9991013
17	57,134	56,190	132	64	0.0023077	0.0011383	93617	94465	0.9976923	0.9988617
18	57,767	58,135	163	58	0.0028177	0.0009972	93401	94358	0.9971823	0.9990208
19	54,394	55,509	188	90	0.0034503	0.0016200	93138	94264	0.9965497	0.9983800
20	56,268	58,233	165	67	0.0029281	0.0011499	92817	94111	0.9970719	0.9988501
21	48,616	50,376	134	64	0.0027525	0.0012696	92545	94003	0.9972475	0.9987304
22	56,541	57,120	215	87	0.0037953	0.0015220	92290	93883	0.9962047	0.9984780
23	52,875	54,273	201	61	0.0037942	0.0011233	91940	93740	0.9962058	0.9989767
24	51,797	53,517	178	63	0.0034306	0.0011765	91591	93635	0.9965694	0.9988235
25	47,992	50,343	170	65	0.0035360	0.0012903	91277	93525	0.9964640	0.9987097
26	39,017	41,617	148	66	0.0037860	0.0015846	90954	93404	0.9962140	0.9984154
27	39,396	42,062	176	56	0.0044575	0.0013305	90610	93256	0.9955425	0.9986695
28	37,989	40,512	145	43	0.0038096	0.0010609	90206	93132	0.9961904	0.9989391
29	34,807	38,350	132	44	0.0037852	0.0011467	89862	93033	0.9962148	0.9988533
30	38,851	40,988	183	69	0.0046992	0.0016820	89522	92927	0.9953008	0.9983180
31	27,679	31,942	73	39	0.0026339	0.0012564	89101	92770	0.9973661	0.9987436
32	34,576	38,282	163	81	0.0047032	0.0021136	88867	92654	0.9952966	0.9978064
33	30,944	33,888	204	71	0.0065709	0.0020929	88449	92458	0.9934291	0.9979071
34	29,407	32,788	121	52	0.0041062	0.0015847	87868	92265	0.9958938	0.9984153
35	30,688	34,065	191	83	0.0062046	0.0024336	87507	92118	0.9937954	0.9975664
36	27,321	31,547	131	69	0.0047834	0.0021848	86964	91894	0.9952166	0.9978152
37	25,908	30,284	108	61	0.0041599	0.0020122	86548	91693	0.9958401	0.9979878
38	26,802	31,476	161	110	0.0059890	0.0034886	86188	91509	0.9940110	0.9965114
39	25,297	30,440	129	54	0.0050864	0.0017724	85672	91190	0.9949136	0.9982276
40	29,200	31,942	246	140	0.0083893	0.0043734	85236	91028	0.9916107	0.9956206
41	19,760	23,922	82	44	0.0044142	0.0019177	84521	90630	0.9959588	0.9983023
42	24,926	29,454	202	96	0.0080713	0.0032540	84171	90456	0.9919287	0.9967460
43	20,339	23,087	127	81	0.0062247	0.0035023	83491	90162	0.9937753	0.9964077
44	22,379	24,719	155	77	0.0069022	0.0031102	82972	89846	0.9930978	0.9968888
45	24,184	26,338	217	143	0.0089328	0.0054147	82399	89567	0.9910672	0.9945853
46	17,977	20,013	120	78	0.0066530	0.0038899	81663	89082	0.9933470	0.9961101
47	17,522	19,619	130	89	0.0073918	0.0045262	81120	88735	0.9926082	0.9954738
48	19,120	21,354	185	104	0.0096246	0.0048586	80520	88333	0.9901754	0.9945145
49	17,180	19,915	117	76	0.0067871	0.0038784	79745	87904	0.9932120	0.9961257
50	20,505	21,768	227	187	0.0119095	0.0085539	79204	87564	0.9899095	0.9914461
51	12,745	13,836	80	52	0.0062573	0.0037513	78332	86815	0.9937427	0.9962487
52	15,466	16,636	213	170	0.0136780	0.0101669	77842	86489	0.9863220	0.9898331
53	13,241	14,522	156	109	0.0117126	0.0074778	76777	85610	0.9882874	0.9925222
54	14,233	16,184	170	175	0.0118732	0.0107550	75878	84970	0.9881268	0.9892450
55	15,055	16,802	216	182	0.0142452	0.0107737	74977	84056	0.9875548	0.9892263
56	11,637	12,911	190	128	0.0161950	0.0098651	73909	83150	0.9838050	0.9901349
57	10,064	11,486	151	108	0.0148923	0.0091263	72712	82330	0.9851077	0.9902737
58	10,118	10,915	155	108	0.0152028	0.0090459	71629	81743	0.9847972	0.9901541
59	10,953	11,107	133	102	0.0131429	0.0091414	70540	80938	0.9886571	0.9908586
60	13,798	14,517	354	297	0.0253309	0.0202516	69613	80198	0.9746691	0.9797484
61	6,985	7,571	84	78	0.0119539	0.0102497	68750	78574	0.9880461	0.9897503
62	8,250	8,933	163	166	0.0195643	0.0184117	67038	77769	0.9804357	0.9815883
63	7,468	8,291	160	143	0.0211977	0.0171001	65727	76337	0.9788023	0.9828999
64	8,096	9,039	179	150	0.0218679	0.0164582	64334	75032	0.9781321	0.9835438
65	9,428	10,601	276	305	0.0288522	0.0283629	62927	73797	0.9711478	0.9791637
66	6,492	7,269	139	118	0.0211842	0.0101020	61111	71704	0.9788158	0.9838974
67	6,444	7,139	173	133	0.0264911	0.0184581	59817	70549	0.9753089	0.9815419
68	6,194	6,737	208	215	0.0330264	0.0314121	58232	69247	0.9669736	0.9685879
69	5,915	6,681	136	134	0.0227311	0.0198577	56309	67072	0.9772689	0.9801423
70	8,019	8,581	420	357	0.0510390	0.0407558	55029	65740	0.9489610	0.9592442
71	4,202	4,511	85	65	0.0200259	0.0143062	52220	63060	0.9799741	0.9856938
72	5,093	5,318	254	205	0.0486590	0.0378194	51175	62158	0.9513410	0.9621806
73	4,180	4,671	188	160	0.0439869	0.0367771	48884	59808	0.9560131	0.9663229
74	5,006	5,945	227	219	0.0443403	0.0361714	46543	57793	0.9556597	0.9638286
75	5,710	6,490	382	334	0.0646960	0.0501728	44479	55703	0.9353310	0.9498272
76	3,501	3,977	181	188	0.0503988	0.0461803	41603	52908	0.9496032	0.9538197
77	3,365	3,957	149	123	0.0432303	0.0306389	39506	50465	0.9566797	0.9693611
78	3,539	3,991	274	285	0.0745375	0.0689488	37795	48919	0.9254625	0.9310152
79	2,867	3,269	141	129	0.0480000	0.0386981	34978	45546	0.9520000	0.9613019
80	3,894	4,749	370	390	0.0907085	0.0788835	33299	43783	0.9092915	0.9211165
81	1,682	1,929	80	76	0.0464576	0.0386375	30278	40329	0.9535424	0.9613625
82	1,801	2,286	151	176	0.0804690	0.0741365	28872	38771	0.9195310	0.9258635
83	1,780	2,100	182	183	0.0972742	0.0835044	26548	35897	0.9027258	0.9164956
84	2,300	2,982	264	273	0.1085526	0.0875421	23966	32899	0.8914474	0.9124579
85	2,517	3,235	357	424	0.1324450	0.1230055	21356	30019	0.8675700	0.8769945
86	1,203	1,562	166	163	0.1290824	0.0991786	18535	26327	0.8709176	0.9008214
87	1,107	1,414	134	157	0.1141397	0.1051926	16142	23716	0.8858603	0.9480474
88	953	1,239	92	134	0.0920921	0.1026034	14300	21221	0.9079079	0.9739666
89	710	1,112	108	140	0.1413613	0.1184433	12983	19044	0.8863877	0.9815567
90	1,053	1,402	193	268	0.1678991	0.1447952	11148	16788	0.8321009	0.9255208
91	450	616	64	74	0.1327801	0.1133231	9276	13859	0.8672199	0.8866769
92	466	683	81	144	0.1599210	0.1907285	8044	12288	0.8400790	0.8992715
93	433	609	89	126	0.1863874	0.1875000	6758	9945	0.8136126	0.8125000
94	369	571	74	100	0.1822660	0.1616306	5498	8080	0.8177340	0.8389694
95	434	637	132	159	0.2640000	0.2219121	4496	6779	0.7360000	0.7780879
96	231	340	81	133	0.2983425	0.3271833	3			



Cuadro 5. Tabla de vida erradicando infarto agudo de miocardio

Años	Población		Muertes		q <sub>x</sub>		L <sub>x</sub>		S <sub>x</sub>	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0	62,513	59,233	1,453	1,268	0.0464854	0.0405667	100000	100000	0.9535146	0.9594333
1	56,477	54,304	195	201	0.0034468	0.0036945	95351	95943	0.9965532	0.9963055
2	61,240	58,617	107	83	0.0017457	0.0014150	95023	95589	0.9982543	0.9985850
3	60,657	58,436	67	76	0.0011040	0.0012997	94857	94544	0.9988660	0.9987003
4	68,025	65,396	77	71	0.0011313	0.0010851	94752	95330	0.9988687	0.9989149
5	67,956	64,869	65	45	0.0009560	0.0006935	94645	95226	0.9990440	0.9993065
6	64,679	61,732	54	39	0.0008345	0.0006316	94555	95160	0.9991655	0.9993684
7	66,633	63,388	45	43	0.0006751	0.0006781	94476	95100	0.9993249	0.9993219
8	64,560	61,572	40	32	0.0006194	0.0005196	94412	95035	0.9993806	0.9994804
9	64,155	62,209	46	33	0.0007168	0.0005303	94353	94986	0.9992832	0.9994697
10	72,339	68,283	39	33	0.0005390	0.0004790	94286	94936	0.9994610	0.9995210
11	68,202	64,413	40	42	0.0005863	0.0006518	94235	94890	0.9994137	0.9993482
12	74,624	70,353	57	28	0.0007635	0.0003979	94180	94828	0.9992365	0.9996021
13	67,078	64,846	65	43	0.0009686	0.0006629	94108	94791	0.9990314	0.9993371
14	66,382	64,428	73	54	0.0010991	0.0008378	94017	94728	0.9989009	0.9991622
15	63,393	62,593	66	65	0.0010406	0.0010379	93913	94648	0.9989594	0.9989621
16	60,989	60,058	128	54	0.0020965	0.0008987	93816	94550	0.9979035	0.9991013
17	57,134	56,190	131	63	0.0022902	0.0011206	93619	94465	0.9977098	0.9988794
18	57,767	58,135	163	58	0.0028177	0.0009972	93404	94359	0.9971823	0.9990028
19	54,394	55,509	188	89	0.0034503	0.0016021	93141	94265	0.9965497	0.9983979
20	56,268	58,233	165	67	0.0029281	0.0014899	92820	94114	0.9970719	0.9988501
21	48,616	50,376	134	64	0.0027255	0.0012696	92548	94006	0.9972475	0.9987304
22	56,541	57,120	214	86	0.0037777	0.0019495	92293	93887	0.9962223	0.9984955
23	62,875	54,273	201	60	0.0037442	0.0011040	91945	93745	0.9962055	0.9989851
24	51,797	53,517	178	63	0.0034306	0.0011765	91596	93642	0.9965694	0.9988235
25	47,992	50,343	169	65	0.0035152	0.0012903	91282	93532	0.9964848	0.9987709
26	39,017	41,617	148	65	0.0037860	0.0015606	90961	93411	0.9962140	0.9984394
27	39,396	42,062	174	56	0.0044070	0.0013305	90616	93265	0.9955930	0.9986695
28	37,989	40,512	142	43	0.0037310	0.0010609	90217	93141	0.9962690	0.9989391
29	34,807	38,350	131	43	0.0037565	0.0011206	89880	93042	0.9962435	0.9988794
30	38,851	40,988	182	67	0.0046736	0.0016333	89543	92938	0.9953264	0.9983667
31	27,679	31,022	70	38	0.0025258	0.0012242	89124	92786	0.9974472	0.9987758
32	34,576	38,282	160	79	0.0046168	0.0020615	88899	92673	0.9953832	0.9979385
33	30,944	33,888	203	69	0.0065388	0.0020340	88489	92482	0.9934612	0.9979660
34	29,407	32,788	120	50	0.0040724	0.0015238	87910	92294	0.9959276	0.9984762
35	30,688	34,065	189	82	0.0061399	0.0024043	87552	92153	0.9938601	0.9975957
36	27,321	31,547	126	69	0.0046612	0.0021848	87015	91931	0.9953988	0.9978152
37	25,908	30,284	107	58	0.0041215	0.0019134	86614	91730	0.9958785	0.9980866
38	26,802	31,476	157	106	0.0058407	0.0033620	86257	91555	0.9941593	0.9966380
39	25,297	30,440	124	53	0.0048898	0.0017390	85753	91247	0.9951102	0.9982004
40	29,200	31,942	244	139	0.0083214	0.0043422	85334	91088	0.9916786	0.9965578
41	19,760	22,922	80	43	0.0040404	0.0018742	84624	90693	0.9959596	0.9981258
42	24,926	29,454	195	93	0.0077927	0.0031525	84282	90523	0.9922073	0.9968475
43	20,339	23,087	120	79	0.0058826	0.0034160	83625	90238	0.9941174	0.9965840
44	22,379	24,719	147	76	0.0065472	0.0036098	83133	89929	0.9934528	0.9969302
45	24,184	26,338	210	142	0.0086459	0.0053770	82589	89653	0.9913541	0.9962630
46	17,977	20,013	116	73	0.0064319	0.0036410	81875	89171	0.9935681	0.9965930
47	17,522	19,619	124	86	0.0067059	0.0043739	81348	88847	0.9929481	0.9962621
48	19,120	21,354	178	100	0.0092622	0.0046720	80775	88458	0.9907378	0.9953280
49	17,180	19,578	107	68	0.0062088	0.0034673	80027	88045	0.9931972	0.9965327
50	20,505	21,768	220	184	0.0106718	0.0084172	79530	87739	0.9891282	0.9915828
51	12,745	13,836	70	47	0.0054773	0.0033912	78681	87001	0.9945227	0.9966608
52	15,466	16,636	202	164	0.0129762	0.0098098	78250	86706	0.9870238	0.9901902
53	13,241	14,522	141	104	0.0105923	0.0071360	77235	85855	0.9894077	0.9928640
54	14,233	16,184	157	170	0.0109702	0.0104493	76417	85243	0.9890298	0.9895507
55	15,055	16,802	206	175	0.0135902	0.0103615	75578	84352	0.9864098	0.9896385
56	11,637	12,911	181	121	0.0154338	0.0093281	74551	83478	0.9845662	0.9906719
57	10,064	11,186	138	76	0.0136189	0.0077122	73401	82699	0.9863811	0.9932288
58	10,118	10,915	145	98	0.0142289	0.0089383	72401	82139	0.9857711	0.9910617
59	10,053	11,107	123	88	0.0121608	0.0078917	71371	81405	0.9878392	0.9921083
60	13,798	14,517	344	286	0.0246242	0.0195089	70503	80763	0.9757558	0.9804911
61	6,985	7,574	74	68	0.0105383	0.0089415	68767	79187	0.9894611	0.9910585
62	8,250	8,933	144	155	0.0173035	0.0120222	68042	78479	0.9826665	0.9827798
63	7,468	8,291	147	133	0.0194921	0.0159138	66865	77129	0.9805079	0.9840862
64	8,096	8,039	166	139	0.0202959	0.0152605	65561	75902	0.9797041	0.9847395
65	4,428	10,601	266	207	0.0267895	0.0276202	64231	74743	0.9722106	0.9723708
66	6,492	7,269	124	108	0.0189197	0.0147481	62510	72678	0.9810803	0.9852199
67	6,444	7,139	151	121	0.0231613	0.0168067	61327	71606	0.9768387	0.9831933
68	6,194	6,737	187	206	0.0297416	0.0301170	59907	70403	0.9702584	0.9698830
69	5,915	6,681	119	125	0.0199180	0.0185364	58125	68282	0.9800820	0.9814636
70	8,019	8,581	405	343	0.0492611	0.0391888	56967	67017	0.9507389	0.9608112
71	4,202	4,511	61	54	0.0144123	0.0118995	54161	64390	0.9855877	0.9881005
72	5,093	5,318	221	185	0.0424714	0.0341928	53381	63624	0.9575286	0.9658072
73	4,180	4,671	168	144	0.0393996	0.0303605	51113	61449	0.9660004	0.9696395
74	5,000	5,900	204	206	0.0399574	0.0340608	49100	59385	0.9680260	0.9695992
75	5,716	6,490	365	310	0.0618801	0.0466516	47139	57554	0.9381199	0.9534484
76	3,501	3,977	168	170	0.0468619	0.0418513	44222	54869	0.9531381	0.9581487
77	3,365	3,953	123	107	0.0358967	0.0267066	42149	52572	0.9641033	0.9732934
78	3,539	3,991	246	260	0.0671764	0.0630915	40636	51168	0.9328236	0.9369085
79	2,867	3,269	121	115	0.0413322	0.0345709	37907	47940	0.9586678	0.9654291
80	3,894	4,749	346	368	0.0850750	0.0745996	36340	46283	0.9149250	0.9254004
81	1,682	1,929	60	54	0.0350467	0.0276074	33248	42830	0.9649533	0.9723926
82	1,801	2,286	127	158	0.0681148	0.0668076	32083	41648	0.9318852	0.9331924
83	1,780	2,100	159	159	0.0855069	0.0729525	29898	38865	0.9144931	0.9270475
84	2,300	2,982	238	254	0.0983878	0.0816983	27341	36030	0.9016122	0.9183017
85	2,517	3,235	333	404	0.1240917	0.1175444	24651	33086	0.8759083	0.8824556
86	1,203	1,562	142	144	0.1114600	0.0881273	21592	29197	0.8885400	0.9118727
87	1,107	1,414	107	130	0.0922016	0.0878972	19185	26624	0.9077984	0.9121028
88	953	1,239	76	105	0.0766902	0.0813008	17417	24284	0.9233908	0.9169992
89	710	1,112	94	119	0.1241744	0.1015792	16081	22310	0.8758256	0.8984208
90	1,053	1,402	188	250	0.1639058	0.1637197	14084	20043	0.8369042	0.8362803
91	450	616	44	64	0.0932203	0.0987654	11776	16762	0.9067797	0.9012346
92	466	683	68	131	0.1360000	0.1501677	10678	15106	0.8640000	0.8249833
93	433	609	78	100	0.1652542	0.1517451	9226	12463	0.8347458	0.8482549
94	369	571	61	83	0.1526909	0.1355102	7701	10571	0.8473091	0.8644890
95	434	637	126	151	0.2535211	0.2119298	6525	9139	0.7464789	0.7880702
96	231	340	71	118	0.2664165	0.2957393	4871	7202		

**Cuadro 6. Tabla de vida erradicando insuficiencia renal crónica**

Años	Población		Muertes		q <sub>s</sub>		L <sub>s</sub>		S <sub>s</sub>	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0	62,513	59,233	1,453	1,268	0.0464854	0.0405667	100000	100000	0.9535146	0.9594333
1	56,477	54,304	195	201	0.0034468	0.0036945	95351	95943	0.9965532	0.9963055
2	61,240	58,617	107	83	0.0017457	0.0014150	95023	95589	0.9982543	0.9985850
3	60,657	58,436	67	76	0.0011040	0.0012997	94857	94545	0.9988960	0.9987003
4	68,025	65,396	77	71	0.0011313	0.0010851	94752	95330	0.9988687	0.9989149
5	67,956	64,869	65	45	0.0009560	0.0006935	94645	95226	0.9990440	0.9993065
6	64,679	61,732	54	39	0.0008345	0.0006316	94555	95160	0.9991655	0.9993684
7	66,633	63,388	45	42	0.0006751	0.0006624	94476	95100	0.9993249	0.9993176
8	64,560	61,572	40	32	0.0006194	0.0005146	94412	95037	0.9993806	0.9994804
9	64,155	62,209	46	33	0.0007168	0.0005303	94353	94988	0.9992832	0.9994697
10	72,339	68,883	39	33	0.0005390	0.0004790	94286	94937	0.9994610	0.9995210
11	68,202	64,413	39	42	0.0005717	0.0006518	94235	94892	0.9994283	0.9993482
12	74,624	70,353	57	28	0.0007635	0.0003979	94181	94830	0.9992365	0.9996021
13	67,078	64,846	65	43	0.0009686	0.0006629	94109	94792	0.9990314	0.9993371
14	66,382	64,428	72	54	0.0010840	0.0008378	94018	94729	0.9989160	0.9991622
15	63,393	62,593	66	65	0.0010406	0.0010379	93916	94650	0.9989594	0.9989621
16	60,989	60,058	129	54	0.0021129	0.0008987	93818	94552	0.9978871	0.9991013
17	57,134	56,190	130	64	0.0022728	0.0011383	93620	94467	0.9977272	0.9988617
18	57,767	58,135	162	56	0.0028004	0.0009628	93407	94359	0.9971996	0.9990372
19	54,394	55,509	188	90	0.0034503	0.0016200	93146	94268	0.9965497	0.9983800
20	56,268	58,233	163	66	0.0028927	0.0011327	92824	94116	0.9971073	0.9988673
21	48,615	50,376	134	64	0.0027525	0.0012696	92556	94009	0.9972475	0.9987304
22	56,541	57,129	213	88	0.0037601	0.0015945	92301	93890	0.9962399	0.9984951
23	52,875	54,273	198	58	0.0037377	0.0010681	91954	93748	0.9962623	0.9989319
24	51,797	53,517	176	63	0.0033921	0.0011765	91610	93648	0.9966679	0.9988235
25	47,992	50,343	166	62	0.0034529	0.0012308	91300	93538	0.9965471	0.9987692
26	39,017	41,617	146	65	0.0037350	0.0015606	90984	93423	0.9962650	0.9984394
27	39,396	42,062	169	56	0.0042806	0.0013305	90645	93277	0.9957194	0.9986695
28	37,989	40,512	139	43	0.0036523	0.0010609	90257	93153	0.9963477	0.9989391
29	34,807	38,350	128	43	0.0036707	0.0011206	89927	93054	0.9963293	0.9989794
30	38,851	40,988	177	69	0.0045455	0.0016820	89597	92950	0.9954545	0.9983180
31	27,679	31,022	69	37	0.0024898	0.0011920	89190	92794	0.9975102	0.9988080
32	34,576	38,282	158	81	0.0045592	0.0021136	88967	92683	0.9954408	0.9978864
33	30,944	33,888	197	71	0.0063461	0.0020929	88562	92487	0.9939359	0.9979071
34	29,407	32,788	117	52	0.0039707	0.0015847	88050	92294	0.9960293	0.9984153
35	30,688	34,065	184	83	0.0069719	0.0024336	87650	92147	0.9938021	0.9975664
36	27,321	31,547	120	68	0.0043826	0.0021532	87126	91923	0.9956174	0.9978466
37	25,908	30,284	98	60	0.0037755	0.0019793	86745	91725	0.9962245	0.9980207
38	26,802	31,476	146	108	0.0054326	0.0034253	86417	91544	0.9945674	0.9965747
39	25,297	30,440	122	53	0.0048111	0.0017396	85948	91230	0.9951889	0.9982604
40	29,200	31,942	237	139	0.0080836	0.0043422	85534	91071	0.9919164	0.9956578
41	19,760	22,922	72	42	0.0036371	0.0018306	84843	90676	0.9963629	0.9981694
42	24,926	29,454	187	92	0.0074742	0.0031186	84534	90510	0.9925258	0.9968814
43	20,339	23,087	116	80	0.0056871	0.0034592	83902	90228	0.9943129	0.9965408
44	22,379	24,719	144	76	0.0064140	0.0030698	83425	89915	0.9935860	0.9969302
45	24,184	26,338	205	142	0.0084409	0.0053770	82890	89639	0.9915591	0.9946230
46	17,977	20,013	108	75	0.0059897	0.0037406	82190	89157	0.9940103	0.9962594
47	17,522	19,619	115	88	0.0065417	0.0044754	81698	88824	0.9934583	0.9955246
48	19,129	21,354	175	102	0.0091008	0.0047652	81164	88426	0.9908932	0.9952348
49	17,180	19,578	104	75	0.0060353	0.0034235	80424	88005	0.9939647	0.9981765
50	20,505	21,768	214	182	0.0103823	0.0083261	79939	87669	0.9896177	0.9916739
51	12,745	13,836	70	46	0.0054773	0.0033191	79109	86939	0.9945227	0.9966809
52	15,466	16,636	195	170	0.0125293	0.0101669	78676	86650	0.9874707	0.9898331
53	13,241	14,522	145	104	0.0108912	0.0071360	77690	85769	0.9891088	0.9928640
54	14,233	16,184	158	173	0.0110397	0.0106327	76844	85157	0.9889603	0.9893673
55	15,055	16,802	207	179	0.0136557	0.0105970	75996	84252	0.9863443	0.9894030
56	11,637	12,911	181	127	0.0154338	0.0097884	74958	83359	0.9845662	0.9902116
57	10,064	11,186	144	76	0.0142068	0.0067712	73801	82543	0.9857932	0.9932288
58	10,118	10,915	136	104	0.0133517	0.0094830	72752	81984	0.9866483	0.9905170
59	10,053	11,107	121	97	0.0119642	0.0086953	71781	81206	0.9880358	0.9913047
60	13,798	14,517	341	295	0.0244121	0.0201166	70922	80500	0.9755879	0.9798834
61	6,985	7,571	74	75	0.0105383	0.0098574	69191	78881	0.9894617	0.9901426
62	8,250	8,933	156	163	0.0187320	0.0180820	68462	78103	0.9812680	0.9819180
63	7,468	8,291	142	132	0.0188354	0.0157951	67179	76691	0.9811646	0.9842049
64	8,096	9,039	171	146	0.0209908	0.0160228	65914	75480	0.9790992	0.9839773
65	9,428	10,601	267	302	0.0279245	0.0280878	64536	74270	0.9720775	0.9719222
66	6,492	7,269	131	115	0.0199771	0.0156964	62734	72184	0.9800229	0.9843036
67	6,444	7,139	165	128	0.0252815	0.0177704	61481	71051	0.9747185	0.9822296
68	6,194	6,737	198	213	0.0314635	0.0311244	59927	69789	0.9685365	0.9688756
69	5,915	6,681	126	133	0.0210773	0.0197110	58041	67617	0.9789227	0.9802890
70	8,019	8,581	413	353	0.0502097	0.0403083	56818	66284	0.9497903	0.9596917
71	4,202	4,511	80	60	0.0188590	0.0132129	53965	63612	0.9811410	0.9867871
72	5,093	5,318	239	199	0.0458513	0.0367328	52947	62771	0.9541487	0.9632672
73	4,180	4,671	173	155	0.0405485	0.0326419	50520	60466	0.9594515	0.9673581
74	5,006	5,945	219	214	0.0428111	0.0353602	48471	58492	0.9571889	0.9646398
75	5,716	6,490	375	329	0.0635216	0.0494402	46396	56424	0.9364784	0.9505598
76	3,501	3,977	175	185	0.0487669	0.0454601	43449	53634	0.9512331	0.9545399
77	3,265	3,953	149	117	0.0460769	0.0291661	41330	51196	0.9526931	0.9708139
78	3,339	3,951	264	229	0.0719150	0.0657863	39645	49703	0.9238501	0.9324537
79	2,867	3,269	132	125	0.0450051	0.0375206	36794	46345	0.9549949	0.9624794
80	3,894	4,749	363	385	0.0890688	0.0779116	35138	44607	0.9109312	0.9220884
81	1,682	1,929	74	74	0.0430483	0.0376399	32009	41131	0.9569517	0.9623601
82	1,801	2,286	140	173	0.0748263	0.0729189	30631	39583	0.9251737	0.9270811
83	1,780	2,100	174	178	0.0931976	0.0813157	28339	36697	0.9068024	0.9186843
84	2,300	2,982	263	271	0.1081637	0.0869286	25698	33713	0.8918363	0.9130714
85	2,517	3,235	353	423	0.1310562	0.1227332	22918	30782	0.8689438	0.8772668
86	1,203	1,562	160	159	0.1247077	0.0968626	19915	27004	0.8752923	0.9031374
87	1,107	1,414	130	155	0.1109215	0.1039222	17431	24388	0.8890785	0.8960778
88	953	1,239	88	133	0.0882648	0.1018767	15498	21854	0.9117352	0.8981233
89	710	1,112	105	138	0.1377049	0.1168501	14130	19627	0.8622951	0.8831499
90	1,053	1,402	191	268	0.1663039	0.1744792	12184	17334	0.8336961	0.8255208
91	450	616	63	73	0.1408411	0.1187778	10758	14510	0.8601580	0.8881726
92	466	683	78	140	0.1544554	0.1859230	8829	12709	0.8455446	0.8140770
93	433	609	88	126	0.1844864	0.1857000	7465	10346	0.8155336	0.8125000
94	369	571	73	98	0.1800247	0.1580645	6088	8406	0.8199753	0.8419355
95	434	637	129	156	0.2587763	0.2181818	4992	7077	0.7412237	0.7818182
96	231	340	79	132	0.2920518					



Cuadro 7. Tabla de vida erradicando accidente vascular encefálico agudo

Años	Población		Muertes		q <sub>x</sub>		L <sub>x</sub>		S <sub>x</sub>	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0	62,513	59,233	1,453	1,268	0.0464854	0.0405667	10000	10000	0.9535146	0.9594333
1	56,477	54,304	195	201	0.0034468	0.0036945	95351	95943	0.9965532	0.9963055
2	61,240	58,617	107	83	0.0017457	0.0014150	95023	95589	0.9982543	0.9985850
3	60,657	58,436	67	76	0.0011040	0.0012997	94857	95454	0.9988960	0.9987003
4	58,025	55,396	77	71	0.0011313	0.0010851	94752	95330	0.9988867	0.9989149
5	67,956	64,869	65	45	0.0009560	0.0006935	94645	95226	0.9990440	0.9993065
6	64,679	61,732	54	39	0.0008945	0.0006316	94555	95160	0.9991655	0.9993684
7	66,633	63,388	45	43	0.0006751	0.0006781	94476	95100	0.9993249	0.9993219
8	64,560	61,572	40	32	0.0006194	0.0005196	94412	95035	0.9992806	0.9994804
9	64,155	62,209	46	33	0.0007168	0.0005303	94353	94986	0.9992832	0.9994697
10	72,339	68,883	39	33	0.0005390	0.0004790	94286	94936	0.9994610	0.9995210
11	68,202	64,413	40	42	0.0005863	0.0006518	94235	94800	0.9994137	0.9993482
12	74,624	70,353	57	28	0.0007635	0.0003979	94180	94828	0.9992365	0.9996021
13	67,078	64,846	65	43	0.0009686	0.0006629	94108	94791	0.9990314	0.9993371
14	66,382	64,428	73	54	0.0010991	0.0008378	94017	94728	0.9989009	0.9991622
15	63,393	62,593	65	65	0.0010248	0.0010379	93913	94648	0.9989752	0.9989621
16	60,989	60,058	129	54	0.0021129	0.0008987	93817	94550	0.9978871	0.9991013
17	57,134	56,190	132	64	0.0023077	0.0011383	93619	94465	0.9976923	0.9988617
18	57,767	58,135	163	58	0.0028177	0.0009972	93403	94358	0.9971823	0.9990028
19	54,394	55,509	188	90	0.0034503	0.0016200	93140	94264	0.9965497	0.9983800
20	56,268	58,233	165	67	0.0029291	0.0011499	92818	94111	0.9970719	0.9988501
21	60,688	54,965	134	64	0.0023755	0.0012896	92546	94003	0.9972475	0.9973057
22	56,541	57,120	215	67	0.0037953	0.0015220	92292	93883	0.9962047	0.9984780
23	52,875	54,273	201	61	0.0037942	0.0011233	91941	93740	0.9962058	0.9988767
24	51,797	53,517	177	63	0.0034114	0.0011765	91593	93635	0.9965886	0.9988235
25	47,992	50,343	170	65	0.0035360	0.0012903	91280	93525	0.9964640	0.9987097
26	39,017	41,617	148	66	0.0037860	0.0015846	90957	93404	0.9962140	0.9984154
27	39,396	42,062	176	56	0.0044575	0.0013305	90613	93256	0.9955425	0.9986695
28	37,989	40,512	145	43	0.0038096	0.0010609	90209	93132	0.9961904	0.9989391
29	34,807	38,350	130	44	0.0037279	0.0011467	89865	93033	0.9962721	0.9988533
30	38,851	40,988	181	60	0.0046480	0.0016820	89530	92927	0.9953520	0.9983180
31	27,679	31,022	73	39	0.0026339	0.0012564	89114	92770	0.9973661	0.9987436
32	34,576	38,282	163	81	0.0047032	0.0021136	88880	92654	0.9952968	0.9978864
33	30,944	33,888	204	71	0.0065709	0.0020929	88462	92458	0.9934291	0.9979071
34	29,407	32,788	121	52	0.0041062	0.0015847	87890	92265	0.9958938	0.9984153
35	30,688	34,965	191	82	0.0060637	0.0024043	87519	92118	0.9937954	0.9975957
36	27,321	31,547	131	68	0.0048734	0.0021532	86976	91897	0.9952166	0.9978468
37	25,908	30,284	107	61	0.0041215	0.0020122	86560	91699	0.9958785	0.9979878
38	26,802	31,476	161	110	0.0059890	0.0034886	86204	91514	0.9940110	0.9965114
39	25,297	30,440	129	54	0.0050804	0.0017724	85687	91195	0.9949136	0.9982270
40	29,200	31,942	243	138	0.0082874	0.0043110	85251	91034	0.9917126	0.9956890
41	19,760	22,922	82	44	0.0041412	0.0019177	84545	90641	0.9958588	0.9980823
42	24,926	29,454	202	95	0.0080713	0.0032202	84195	90467	0.9919287	0.9967798
43	20,339	23,087	126	81	0.0061759	0.0035023	83515	90176	0.9938241	0.9964977
44	22,379	24,719	155	77	0.0069022	0.0031102	82999	89860	0.9930978	0.9968898
45	24,184	26,338	212	142	0.0087279	0.0053770	82427	89581	0.9912721	0.9946230
46	17,977	20,013	116	77	0.0064319	0.0038401	81707	89099	0.9935681	0.9961599
47	17,522	19,619	128	89	0.0072785	0.0045262	81182	88757	0.9927215	0.9954738
48	19,129	21,354	184	103	0.0095729	0.0048118	80591	88355	0.9904271	0.9951882
49	17,180	19,578	114	74	0.0066137	0.0037726	79819	87930	0.9933883	0.9962274
50	20,505	21,768	224	168	0.0108648	0.0084628	79291	87598	0.9891352	0.9915372
51	12,745	13,836	77	48	0.0060234	0.0034632	78430	86857	0.9939766	0.9965368
52	15,466	16,636	212	168	0.0136142	0.0100478	77958	86556	0.9863858	0.9899522
53	13,241	14,522	155	108	0.0116379	0.0074094	76896	85866	0.9883621	0.9925906
54	14,233	16,184	166	173	0.0115954	0.0106327	76001	85052	0.9884046	0.9893673
55	15,055	16,802	213	181	0.0140487	0.0107148	75120	84147	0.9859513	0.9892852
56	11,637	12,911	189	125	0.0161105	0.0096350	74065	83246	0.9838895	0.9903650
57	10,064	11,186	149	76	0.0146965	0.0067712	72871	82444	0.9853035	0.9932288
58	10,118	10,915	151	105	0.0148134	0.0095737	71800	81885	0.9851866	0.9904263
59	10,053	11,107	132	100	0.0130448	0.0089630	70737	81101	0.9869552	0.9910370
60	13,798	14,517	353	294	0.0252603	0.0200491	69814	80374	0.9747397	0.9799509
61	6,985	7,571	80	72	0.0113879	0.0094650	68051	78763	0.9886121	0.9905350
62	8,250	8,933	157	160	0.0188509	0.0177521	67276	78017	0.9811491	0.9822479
63	7,468	8,291	152	141	0.0201485	0.0168630	66007	76633	0.9798515	0.9813170
64	8,995	9,999	173	168	0.0211427	0.0162405	64677	75340	0.9785773	0.9837565
65	9,428	10,601	272	301	0.0284400	0.0279961	63310	74117	0.9735600	0.9720039
66	6,442	7,269	137	111	0.0208826	0.0151546	61510	72042	0.9791174	0.9848454
67	6,944	7,139	167	131	0.0255841	0.0181831	60225	70950	0.9744159	0.9818169
68	6,194	6,737	200	214	0.0317763	0.0312683	58684	69660	0.9682227	0.9687317
69	5,915	6,681	126	130	0.0210773	0.0192707	56819	67482	0.9789227	0.9807293
70	8,019	8,581	414	346	0.0503282	0.0395248	55622	66181	0.9496718	0.9604752
71	4,202	4,511	75	55	0.0176908	0.0121185	52823	63565	0.9823092	0.9878815
72	5,093	5,318	243	193	0.0466008	0.0356450	51888	62795	0.9533992	0.9643550
73	4,180	4,671	182	150	0.0426130	0.0316056	49470	60557	0.9573870	0.9683944
74	5,000	5,945	213	210	0.0416626	0.0347107	47362	58043	0.9583374	0.9652893
75	5,716	6,490	369	329	0.0625371	0.0494402	45389	56607	0.9374629	0.9505598
76	3,501	3,977	174	181	0.0484950	0.0444991	42550	53809	0.9515500	0.9555009
77	3,365	3,953	137	111	0.0399010	0.0276912	40487	53414	0.9600990	0.9722088
78	3,579	3,925	267	276	0.0727025	0.0668483	38871	49991	0.9272975	0.9331557
79	2,867	3,269	128	120	0.0436711	0.0360469	36045	46649	0.9563289	0.9639531
80	3,894	4,749	361	377	0.0885998	0.0763544	34471	44967	0.9114002	0.9236456
81	1,682	1,929	69	66	0.0401981	0.0336391	31417	41534	0.9580910	0.9663609
82	1,801	2,286	143	166	0.0763685	0.0700718	30154	40137	0.9236315	0.9299282
83	1,780	2,100	169	174	0.0906409	0.0795610	27851	37324	0.9093591	0.9204390
84	2,300	2,982	250	264	0.1030928	0.0847784	25327	34355	0.8969072	0.9152216
85	2,517	3,235	344	415	0.1279286	0.1205519	22716	31442	0.8720714	0.8794481
86	1,203	1,562	158	156	0.1232449	0.0951220	19810	27652	0.8767551	0.9048780
87	1,107	1,414	128	145	0.1093083	0.0975446	17368	25022	0.8906917	0.9024554
88	953	1,239	78	121	0.0786290	0.0931127	15470	22581	0.9213710	0.9068873
89	710	1,112	106	126	0.1389253	0.1072340	14253	20478	0.8610747	0.8927660
90	1,053	1,402	187	260	0.1631051	0.1697128	12273	18282	0.8368949	0.8302872
91	450	616	59	65	0.1230448	0.1002313	10271	15180	0.8769552	0.8997687
92	466	683	80	137	0.1581028	0.1822021	9008	13658	0.8418072	0.8315979
93	433	609	87	118	0.1825813	0.1766467	7583	11168	0.8174187	0.8233533
94	369	571	72	94	0.1777778	0.1521036	6199	9195	0.8222222	0.8478964
95	434	637	127	154	0.2552764	0.2158663	5097	7797	0.7447236	0.7843137
96	231	340	76	129	0.2825279					

Cuadro 8. Tabla de vida erradicando neumonía

Años	Población		Muertes		q <sub>x</sub>		L <sub>x</sub>		S <sub>x</sub>	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0	62,513	59,233	1,320	1,173	0.0422303	0.0375274	100000	100000	0.9577697	0.9624726
1	56,477	54,304	170	181	0.0030056	0.0033275	95777	96247	0.9969944	0.9966725
2	61,240	58,617	101	73	0.0016479	0.0012446	95489	95927	0.9983521	0.9987554
3	60,657	58,436	59	65	0.0009722	0.0011117	95332	95808	0.9990278	0.9988883
4	68,025	65,490	73	09	0.0010726	0.0010540	95239	95701	0.9989274	0.9989494
5	67,956	64,669	63	43	0.0009266	0.0008627	95137	95600	0.9990734	0.9991373
6	64,679	61,732	52	35	0.0008036	0.0005668	95049	95537	0.9991064	0.9994332
7	66,633	63,388	44	42	0.0006601	0.0006624	94972	95483	0.9993399	0.9993376
8	64,560	61,572	38	31	0.0005884	0.0005033	94910	95419	0.9994116	0.9994967
9	64,155	62,209	43	32	0.0006700	0.0005143	94854	95371	0.9993300	0.9994857
10	72,339	68,883	37	32	0.0005113	0.0004644	94790	95322	0.9994887	0.9995356
11	68,202	64,413	40	41	0.0005863	0.0006363	94742	95278	0.9994137	0.9993637
12	74,624	70,353	55	26	0.0007368	0.0003695	94686	95217	0.9992632	0.9996305
13	67,078	64,846	65	41	0.0009686	0.0006321	94616	95182	0.9990314	0.9993679
14	66,382	64,428	70	54	0.0010539	0.0008378	94525	95122	0.9989461	0.9991622
15	63,993	62,593	65	63	0.0010248	0.0010060	94425	95042	0.9989752	0.9989940
16	60,989	60,058	126	52	0.0020638	0.0008655	94328	94947	0.9979362	0.9991345
17	57,134	56,190	129	63	0.0022553	0.0012066	94134	94865	0.9977447	0.9988794
18	57,767	58,135	159	55	0.0027487	0.0009456	93921	94758	0.9972513	0.9990544
19	55,394	55,509	185	90	0.0033953	0.0016200	93663	94669	0.9965047	0.9987373
20	56,268	58,233	165	64	0.0029281	0.0019984	93445	94513	0.9970719	0.9988016
21	48,636	50,376	134	63	0.0027525	0.0012498	93072	94412	0.9972475	0.9987502
22	56,541	57,120	214	85	0.0037777	0.0014870	92816	94294	0.9962223	0.9995130
23	52,875	54,273	199	58	0.0037565	0.0010681	92465	94153	0.9962435	0.9993919
24	51,797	53,517	178	61	0.0034306	0.0011392	92118	94053	0.9965694	0.9988608
25	47,992	50,343	168	63	0.0034945	0.0012506	91802	93946	0.9965055	0.9987494
26	39,017	41,617	147	66	0.0037605	0.0015846	91481	93828	0.9962395	0.9984154
27	39,396	42,062	173	54	0.0043817	0.0012830	91137	93679	0.9956183	0.9987170
28	37,989	40,512	142	42	0.0037310	0.0010362	90738	93559	0.9962690	0.9989638
29	34,807	38,350	131	42	0.0037565	0.0010946	90399	93462	0.9962435	0.9989054
30	38,851	40,988	181	68	0.0046480	0.0016576	90060	93360	0.9953520	0.9981424
31	27,679	31,022	72	38	0.0025979	0.0012242	89641	93205	0.9957403	0.9987758
32	34,575	38,282	163	80	0.0047032	0.0020876	89408	93091	0.9952968	0.9979124
33	30,944	33,888	202	70	0.0065067	0.0020635	88988	92897	0.9934021	0.9979365
34	29,407	32,788	120	50	0.0040724	0.0015238	88409	92705	0.9959276	0.9984762
35	30,688	34,065	189	78	0.0061399	0.0022871	88049	92564	0.9938601	0.9977129
36	27,321	31,547	131	69	0.0047834	0.0021848	87508	92352	0.9952166	0.9978152
37	25,908	30,284	108	60	0.0041599	0.0019793	87089	92150	0.9958401	0.9980207
38	26,802	31,476	159	109	0.0059148	0.0034750	86727	91968	0.9940852	0.9965430
39	25,297	30,440	128	54	0.0050471	0.0017124	86214	91850	0.9949529	0.9982276
40	29,200	31,942	243	137	0.0082874	0.0042798	85779	91488	0.9917126	0.9957202
41	19,760	22,922	82	44	0.0041412	0.0019177	85068	91096	0.9958588	0.9980823
42	24,926	29,454	201	94	0.0080315	0.0031863	84716	90921	0.9919685	0.9968137
43	20,339	23,087	127	81	0.0062247	0.0035023	84035	90632	0.9937753	0.9964977
44	22,379	24,719	153	75	0.0068135	0.0030295	83512	90314	0.9931865	0.9967075
45	24,184	26,338	217	141	0.0089328	0.0053392	82943	90041	0.9910672	0.9946608
46	17,977	20,013	114	74	0.0063214	0.0036908	82202	89560	0.9936786	0.9962092
47	17,522	19,619	126	88	0.0071652	0.0044754	81683	89229	0.9929348	0.9955246
48	19,129	21,354	179	103	0.0091339	0.0048118	81097	88830	0.9908861	0.9951382
49	17,180	19,578	115	76	0.0066715	0.0038744	80342	88403	0.9931285	0.9961256
50	20,505	21,768	223	185	0.0108166	0.0084628	79806	88060	0.9891834	0.9915372
51	12,745	13,836	80	51	0.0062573	0.0036793	78943	87315	0.9937427	0.9963207
52	15,466	16,636	210	168	0.0134866	0.0100478	78449	86994	0.9865134	0.9899522
53	13,241	14,522	155	107	0.0116379	0.0073411	77391	86119	0.9883621	0.9926589
54	14,233	16,184	166	169	0.0115954	0.0103882	76490	85487	0.9884046	0.9896118
55	15,055	16,802	215	178	0.0141797	0.0105382	75603	84599	0.9858203	0.9894618
56	11,637	12,911	186	127	0.0158568	0.0097884	74531	83708	0.9841432	0.9902116
57	10,064	11,186	148	77	0.0145985	0.0068600	73349	82888	0.9854015	0.9931400
58	10,118	10,915	151	107	0.0148134	0.0097552	72279	82320	0.9851866	0.9902448
59	10,053	11,107	132	100	0.0130448	0.0089630	71208	81517	0.9869552	0.9910370
60	13,798	14,517	352	295	0.0251893	0.0201166	70279	80786	0.9783103	0.9798883
61	6,985	7,571	81	78	0.0115294	0.0102497	68509	79161	0.9884706	0.9897503
62	8,250	8,933	160	163	0.0192077	0.0180820	67719	78350	0.9807923	0.9818180
63	7,468	8,291	156	142	0.0206732	0.0169816	66418	76933	0.9791268	0.9830184
64	8,096	9,039	175	150	0.0213845	0.0164582	65045	75626	0.9786155	0.9835418
65	9,428	10,601	272	303	0.0284400	0.0281796	63654	74382	0.9715600	0.9718206
66	6,492	7,269	133	114	0.0202790	0.0155610	61844	72286	0.9797210	0.9844390
67	6,444	7,139	166	129	0.0254328	0.0179080	60590	71161	0.9745672	0.9820920
68	6,194	6,737	203	211	0.0322453	0.0308367	59049	69886	0.9677547	0.9691633
69	5,915	6,681	133	133	0.0222352	0.0197110	57145	67731	0.9777648	0.9802890
70	8,019	8,581	413	350	0.0502097	0.0399726	55874	66396	0.9497903	0.9600274
71	4,202	4,511	83	61	0.0195593	0.0134317	53069	63742	0.9804407	0.9865683
72	5,093	5,318	248	202	0.0475369	0.0372763	52031	62886	0.9524631	0.9627237
73	4,180	4,671	182	155	0.0426130	0.0326419	49557	60542	0.9573870	0.9673581
74	5,000	5,395	220	215	0.0493023	0.0355325	47445	58586	0.9506997	0.9604475
75	5,716	6,490	376	329	0.0636856	0.0494402	45405	56485	0.9363144	0.9505598
76	3,501	3,977	173	185	0.0482330	0.0454601	42514	53693	0.9517770	0.9545399
77	3,365	3,953	142	116	0.0413271	0.0289205	40463	51252	0.9586729	0.9710795
78	3,539	3,991	266	279	0.0724401	0.0675463	38791	49770	0.9275599	0.9324537
79	2,867	3,269	136	127	0.0463373	0.0381095	35981	46408	0.9536627	0.9618905
80	3,894	4,749	358	382	0.0878959	0.0773279	34314	44639	0.9121041	0.9226721
81	1,682	1,929	69	72	0.0401981	0.0366412	31298	41187	0.9598019	0.9633588
82	1,801	2,286	143	168	0.0763685	0.0708861	30040	39678	0.9236315	0.9291139
83	1,780	2,100	175	176	0.0937082	0.0804388	27746	36866	0.9062918	0.9195612
84	2,300	2,982	256	267	0.1054366	0.0857005	25146	33900	0.8945634	0.9142995
85	2,517	3,235	342	419	0.1272321	0.1216432	22494	30995	0.8727679	0.8783568
86	1,203	1,562	151	151	0.1181072	0.0922137	19632	27225	0.8818928	0.9077869
87	1,107	1,414	128	149	0.1093083	0.1001008	17314	24744	0.9066917	0.9098892
88	953	1,230	80	126	0.0805639	0.0967742	15421	22840	0.9194861	0.9032252
89	710	1,112	102	135	0.1340342	0.1144553	14179	20088	0.8659658	0.8855447
90	1,053	1,402	192	259	0.1671018	0.1691152	12278	17789	0.8328982	0.8308848
91	450	616	62	69	0.1288981	0.1060723	10227	14780	0.8711019	0.8939277
92	466	683	72	135	0.1434263	0.1798801	8908	13213	0.8565373	0.8201199
93	433	609	88	121	0.1844864	0.1807319	7631	10836	0.8155136	0.8192681
94	369	571	70	95	0.1732673	0.1535974	6223	8878	0.8267327	0.8464026
95	434	637	128	156	0.2570281	0.2181818	5145	7514	0.7429719	0.7818182
96	231	340	77	129	0.2857143	0.				

Cuadro 9. Tabla de vida erradicando enfermedad pulmonar obstructiva crónica

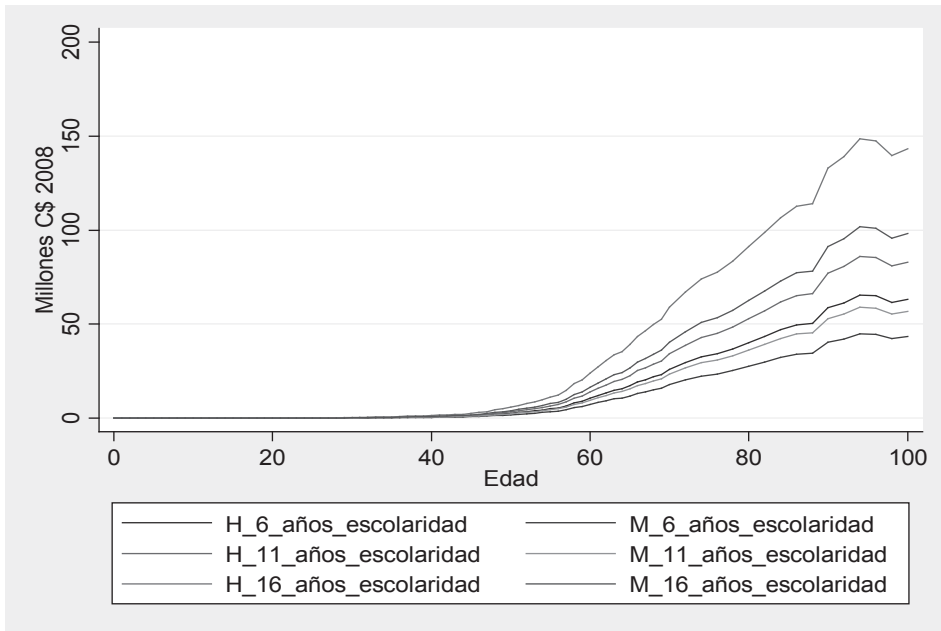
Años	Población		Muertes		q <sub>x</sub>		L <sub>x</sub>		S <sub>x</sub>	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0	62,513	59,233	1,453	1,288	0.0464854	0.0405667	100000	100000	0.9535146	0.9549333
1	56,477	54,304	195	201	0.0034468	0.0036945	95351	95943	0.9965532	0.9963055
2	61,240	58,617	107	83	0.0017457	0.0014150	95023	95589	0.9982543	0.9985850
3	60,657	58,436	67	76	0.0011040	0.0012997	94857	95454	0.9988660	0.9987003
4	58,025	55,396	77	71	0.0011313	0.0010851	94752	95330	0.9988887	0.9989149
5	67,956	64,869	65	45	0.0009560	0.0006935	94645	95226	0.9990440	0.9993065
6	64,079	61,732	54	39	0.0008395	0.0006116	94555	95160	0.9991655	0.9993684
7	66,633	63,388	45	43	0.0006751	0.0006781	94476	95100	0.9993240	0.9993219
8	64,560	61,572	40	32	0.0006194	0.0005196	94412	95035	0.9993806	0.9994804
9	64,155	62,209	46	33	0.0007168	0.0005303	94353	94986	0.9992832	0.9994607
10	72,339	68,883	39	33	0.0005390	0.0004790	94286	94936	0.9994610	0.9995210
11	68,202	64,413	40	42	0.0005863	0.0006518	94235	94890	0.9994137	0.9993482
12	74,624	70,353	57	28	0.0007635	0.0003979	94180	94828	0.9992365	0.9996021
13	67,078	64,846	65	43	0.0009686	0.0006629	94108	94791	0.9990314	0.9993371
14	66,382	64,428	73	54	0.0010991	0.0008378	94017	94728	0.9989009	0.9991622
15	63,393	62,593	66	65	0.0010406	0.0010379	93913	94648	0.9989594	0.9989621
16	60,989	60,058	129	54	0.0021129	0.0008987	93816	94550	0.9978871	0.9991013
17	57,134	56,190	132	64	0.0023077	0.0011383	93617	94465	0.9976923	0.9988617
18	57,767	58,135	163	58	0.0028177	0.0009972	93401	94358	0.9971823	0.9990028
19	54,394	55,509	188	90	0.0034503	0.0016200	93138	94264	0.9965497	0.9983800
20	56,268	58,235	165	67	0.0029281	0.0011499	92817	94111	0.9970179	0.9985801
21	48,613	50,378	114	64	0.0023725	0.0012696	92545	93955	0.9972475	0.9987304
22	56,541	57,120	215	87	0.0037953	0.0015220	92290	93883	0.9962047	0.9984780
23	52,875	54,273	201	61	0.0037942	0.0011233	91940	93740	0.9962058	0.9988767
24	51,797	53,517	178	63	0.0034306	0.0011765	91591	93635	0.9965694	0.9988235
25	47,992	50,343	170	65	0.0035360	0.0012903	91277	93525	0.9964640	0.9987097
26	39,017	41,617	148	66	0.0037860	0.0015846	90954	93404	0.9962140	0.9984154
27	39,396	42,062	176	56	0.0044575	0.0013305	90610	93256	0.9955425	0.9986695
28	37,989	40,512	144	43	0.0037834	0.0010609	90206	93132	0.9962166	0.9989391
29	34,807	38,350	132	44	0.0037852	0.0011467	89865	93033	0.9962148	0.9988533
30	38,851	40,988	183	60	0.0046902	0.0016820	89524	92927	0.9963008	0.9982180
31	27,679	31,022	73	39	0.0026339	0.0012564	89104	92770	0.9973661	0.9987436
32	34,576	38,282	163	81	0.0047032	0.0021136	88869	92654	0.9952968	0.9978864
33	30,944	33,888	203	71	0.0065388	0.0020929	88451	92518	0.9954612	0.9979071
34	29,407	32,789	120	67	0.0040724	0.0015847	87873	92265	0.9959354	0.9984515
35	30,688	34,065	191	83	0.0062046	0.0024336	87514	92118	0.9957954	0.9975664
36	27,221	31,547	131	69	0.0047834	0.0021848	86972	91894	0.9952166	0.9978152
37	25,908	30,284	108	61	0.0041599	0.0020122	86556	91693	0.9958401	0.9979878
38	26,802	31,476	161	110	0.0058980	0.0034886	86196	91509	0.9940110	0.9965114
39	25,297	30,440	128	54	0.0050471	0.0017724	85680	91390	0.9949929	0.9982276
40	29,200	31,942	246	140	0.0083893	0.0043734	85247	91208	0.9916107	0.9956266
41	19,760	22,922	82	44	0.0041412	0.0019177	84532	90630	0.9958588	0.9980823
42	24,926	29,454	202	96	0.0080713	0.0032540	84182	90456	0.9919287	0.9967460
43	20,339	23,087	126	81	0.0061759	0.0035023	83502	90162	0.9938241	0.9964977
44	22,379	24,719	155	77	0.0069022	0.0031102	82987	89846	0.9930978	0.9968898
45	24,184	26,338	216	143	0.0088918	0.0054147	82414	89567	0.9911082	0.9945853
46	17,977	20,013	119	78	0.0065977	0.0038899	81681	89082	0.9934023	0.9961101
47	17,522	19,619	127	89	0.0072219	0.0045262	81142	88735	0.9927781	0.9954778
48	19,129	21,354	185	104	0.0096246	0.0048585	80556	88333	0.9903754	0.9951415
49	17,180	19,578	117	76	0.0067871	0.0038744	79781	87904	0.9932129	0.9961256
50	20,505	21,768	226	187	0.0109613	0.0085539	79239	87564	0.9890387	0.9914461
51	12,745	13,836	79	51	0.0061794	0.0036793	78371	86815	0.9938206	0.9963207
52	15,466	16,636	212	170	0.0136142	0.0101669	77887	86495	0.9863858	0.9898331
53	13,241	14,522	156	109	0.0117126	0.0074778	76826	85616	0.9882874	0.9925222
54	14,233	16,184	168	175	0.0117343	0.0107550	75926	84976	0.9882657	0.9892450
55	15,055	16,802	215	181	0.0141797	0.0107148	75035	84062	0.9858203	0.9892852
56	11,637	12,911	189	126	0.0161105	0.0097117	73971	83161	0.9838895	0.9902883
57	10,064	11,186	148	79	0.0145985	0.0070375	72780	82353	0.9854015	0.9929625
58	10,118	10,915	153	108	0.0150081	0.0098459	71717	81774	0.9849919	0.9901541
59	10,053	11,107	131	100	0.0129466	0.0089630	70641	80969	0.9870534	0.9910370
60	13,798	14,517	349	296	0.0249776	0.0201841	69726	80243	0.9750224	0.9798159
61	6,985	7,571	83	76	0.0118124	0.0099882	67985	78623	0.9881876	0.9900118
62	8,250	8,933	162	166	0.0194454	0.0180820	67182	77838	0.9805456	0.9851880
63	7,468	8,201	157	139	0.0208043	0.0166258	65875	76431	0.9791957	0.9833742
64	8,096	9,039	176	148	0.0215054	0.0162405	64505	75160	0.9784946	0.9837595
65	9,438	10,601	274	204	0.0286461	0.0282712	63118	73910	0.9713530	0.9712298
66	6,492	7,269	132	114	0.0201281	0.0155610	61310	71849	0.9798719	0.9844300
67	6,444	7,139	171	130	0.0261888	0.0180455	60076	70731	0.9738112	0.9819545
68	6,194	6,737	206	212	0.0327140	0.0309806	58502	69454	0.9672860	0.9690194
69	5,915	6,681	134	132	0.0224005	0.0195643	56588	67303	0.9775995	0.9804357
70	8,019	8,581	414	355	0.0503282	0.0405321	55321	65986	0.9496718	0.9594679
71	4,202	4,511	80	61	0.0188590	0.0134317	52537	63311	0.9811410	0.9865683
72	5,093	5,318	249	197	0.0477240	0.0363703	51546	62461	0.9522760	0.9636297
73	4,180	4,671	178	152	0.0416959	0.0320202	49086	60189	0.9583041	0.9679798
74	5,006	5,945	220	210	0.0430023	0.0347107	47039	58262	0.9509977	0.9652893
75	5,716	6,490	368	332	0.0623729	0.0498798	45016	56240	0.9316271	0.9501202
76	5,011	5,977	173	181	0.0482230	0.0444991	42209	53435	0.9517770	0.9555009
77	3,365	3,953	140	117	0.0407569	0.0291661	40173	51057	0.9502431	0.9708319
78	3,539	3,991	261	275	0.0711269	0.0666101	38536	49568	0.9288731	0.9333899
79	2,867	3,269	131	125	0.0446718	0.0375206	35795	46266	0.9553282	0.9624704
80	3,894	4,749	361	383	0.0885998	0.0752225	34196	44530	0.9114002	0.9224775
81	1,682	1,929	65	64	0.0379119	0.0326364	31166	41078	0.9620881	0.9673636
82	1,801	2,286	137	163	0.0732816	0.0688490	29985	39737	0.9267184	0.9311510
83	1,780	2,100	176	174	0.0942184	0.0795610	27787	37001	0.9057816	0.9204390
84	2,300	2,982	256	265	0.1054366	0.0850859	25169	34058	0.8945634	0.9149141
85	2,517	3,235	337	417	0.1254887	0.1210977	22515	31160	0.8745113	0.8789023
86	1,203	1,562	158	154	0.1232449	0.0939597	19690	27386	0.8767551	0.9060403
87	1,107	1,414	129	142	0.1101152	0.0956229	17263	24813	0.8898848	0.9043771
88	953	1,239	82	121	0.0824950	0.0931127	15362	22440	0.9175050	0.9008873
89	710	1,112	99	132	0.1389489	0.1120543	14095	20351	0.8696511	0.8879487
90	1,053	1,402	185	261	0.1615015	0.1370300	12258	18071	0.8364985	0.8286900
91	450	616	59	67	0.1230448	0.1031563	10278	14993	0.8769552	0.8968417
92	466	683	76	134	0.1507937	0.1786667	9013	13446	0.8492063	0.8213333
93	433	609	85	120	0.1787592	0.1793722	7654	11044	0.8212408	0.8206278
94	369	571	66	94	0.1641791	0.1521036	6286	9063	0.8358209	0.8478964
95	434	637	128	157	0.2570281	0.2194270	5254	7684	0.7429719	0.7805730
96	231	340	75	131	0.2793296					



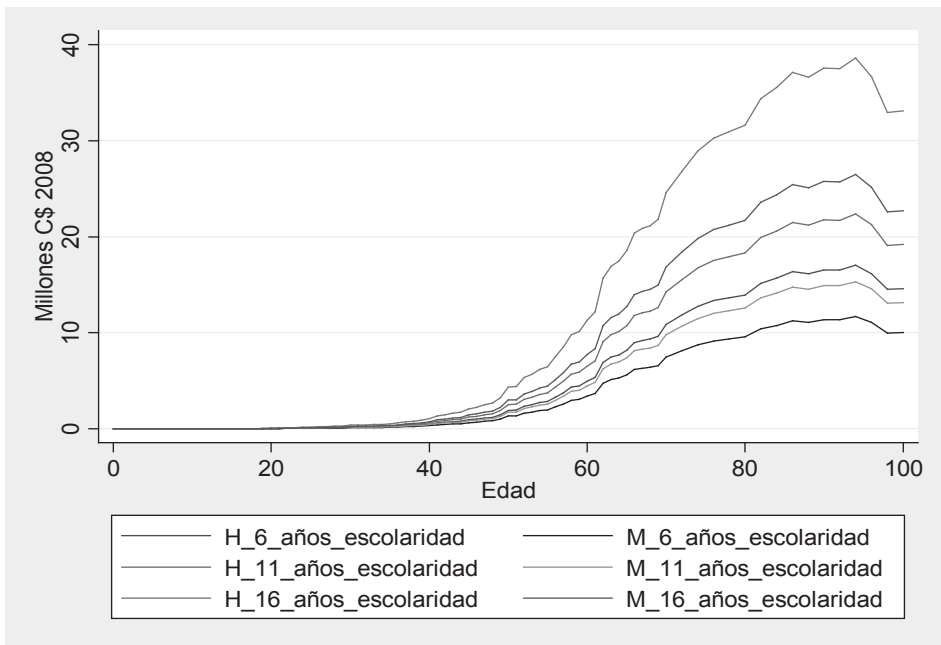
¿Cómo saber qué políticas públicas generan mayor bienestar?

Cuadro 10. Tabla de vida erradicando accidentes de tránsito

Años	Población		Muertes		Lx		Sx			
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres		
0	62,513	59,233	1,453	1,268	0.0464854	0.0405667	10000	10000	0.9535146	0.9594333
1	56,477	54,304	193	201	0.0034115	0.0036945	95351	95943	0.9965885	0.9963055
2	61,240	58,617	107	83	0.0017457	0.0014150	95026	95589	0.9982543	0.9985850
3	60,657	58,436	63	75	0.0010381	0.0012826	94860	94544	0.9989619	0.9987174
4	65,908	65,908	75	70	0.0010219	0.0010998	94762	95331	0.9990891	0.9989302
5	67,956	64,869	64	44	0.0009413	0.0006781	94657	95229	0.9990587	0.9992319
6	64,679	61,732	53	37	0.0008191	0.0005992	94568	95165	0.9991809	0.9994008
7	66,633	63,388	44	41	0.0006601	0.0006466	94491	95108	0.9993399	0.9993534
8	64,560	61,572	38	30	0.0005884	0.0004871	94428	95046	0.9994116	0.9995129
9	64,155	62,209	46	32	0.0007168	0.0005143	94373	95000	0.9992832	0.9994857
10	72,339	68,883	38	33	0.0005252	0.0004790	94305	94951	0.9994748	0.9995210
11	68,202	64,413	37	42	0.0005424	0.0006518	94256	94905	0.9994576	0.9993482
12	74,624	70,353	54	27	0.0007234	0.0003837	94205	94844	0.9992766	0.9996163
13	67,078	64,846	61	41	0.0009090	0.0006321	94136	94807	0.9990910	0.9993679
14	66,382	64,428	71	51	0.0010690	0.0007913	94051	94747	0.9989310	0.9992087
15	63,393	62,593	64	64	0.0010091	0.0010220	93950	94672	0.9989909	0.9989780
16	60,989	60,958	129	54	0.0021129	0.0009987	93856	94576	0.9978871	0.9991013
17	57,134	56,190	130	64	0.0022728	0.0011883	93657	94491	0.9972772	0.9988817
18	57,767	58,135	156	57	0.0026669	0.0009800	93444	94383	0.9973031	0.9990200
19	54,394	55,509	182	89	0.0033404	0.0016021	93192	94291	0.9965956	0.9983979
20	56,268	58,233	157	65	0.0027863	0.0011156	92881	94139	0.9972137	0.9988844
21	48,616	50,376	123	64	0.0025268	0.0012696	92622	94034	0.9974732	0.9987304
22	56,541	57,120	203	86	0.0035839	0.0015045	92388	93915	0.9964161	0.9984955
23	52,875	54,273	196	60	0.0037000	0.0011049	92057	93774	0.9963000	0.9988951
24	51,797	53,517	166	63	0.0031997	0.0011765	91717	93670	0.9968003	0.9988235
25	47,992	50,343	161	65	0.0033491	0.0012903	91423	93560	0.9966509	0.9987097
26	39,017	41,617	138	64	0.0035307	0.0015367	91117	93439	0.9964603	0.9984633
27	39,396	42,062	169	55	0.0042806	0.0013067	90795	93296	0.9957194	0.9986933
28	37,989	40,512	135	43	0.0035474	0.0010609	90407	93174	0.9964526	0.9989391
29	34,807	38,350	126	42	0.0036134	0.0010946	90086	93075	0.9963866	0.9989054
30	38,851	40,988	139	60	0.0045668	0.0016820	89750	92973	0.9954032	0.9983180
31	27,679	31,022	68	37	0.0024537	0.0011920	89348	92817	0.9975463	0.9988080
32	34,576	38,282	159	78	0.0045880	0.0020354	89128	92706	0.9954120	0.9979646
33	30,944	33,888	198	70	0.0063782	0.0020635	88720	92517	0.9936218	0.9979365
34	29,407	32,788	110	51	0.0037336	0.0015542	88154	92326	0.9962664	0.9984458
35	30,688	34,065	181	83	0.0058807	0.0024336	87825	92183	0.9941193	0.9975664
36	27,321	31,547	126	68	0.0046012	0.0021532	87308	91959	0.9953988	0.9978468
37	25,908	30,284	104	61	0.0040062	0.0020122	86906	91761	0.9959938	0.9979878
38	26,802	31,476	157	110	0.0058407	0.0034886	86558	91576	0.9941593	0.9965114
39	25,297	30,440	121	54	0.0047138	0.0017124	86055	91266	0.9952282	0.9982276
40	29,200	31,942	240	140	0.0081855	0.0043734	85642	91095	0.9931815	0.9956266
41	19,760	22,322	79	44	0.0039900	0.0019177	84941	90896	0.9960100	0.9980823
42	24,826	29,454	193	95	0.0077131	0.0032202	84602	90522	0.9922869	0.9967798
43	20,339	23,087	125	81	0.0061270	0.0035023	83940	90231	0.9938730	0.9964977
44	22,379	24,719	150	77	0.0066803	0.0031102	83435	89915	0.9933197	0.9968898
45	24,184	26,338	214	143	0.0088098	0.0054147	82878	89635	0.9911902	0.9945853
46	17,977	20,013	119	78	0.0065977	0.0038899	82148	89150	0.9934023	0.9961101
47	17,522	19,619	126	88	0.0071652	0.0044754	81606	88803	0.9928348	0.9955246
48	19,129	21,354	182	103	0.0094693	0.0048118	81021	88406	0.9905307	0.9951882
49	17,180	19,578	112	76	0.0064980	0.0038744	80254	87980	0.9935020	0.9961256
50	20,505	21,768	223	186	0.0108166	0.0085083	79732	87639	0.9891834	0.9914917
51	12,745	13,836	79	50	0.0061794	0.0036072	78870	86894	0.9938206	0.9963928
52	15,466	16,636	207	170	0.012952	0.0016669	78382	86580	0.9867048	0.9898331
53	13,241	14,522	154	109	0.0115633	0.0074778	77340	85700	0.9883467	0.9925222
54	14,233	16,184	165	175	0.0115260	0.0107550	76446	85059	0.9884740	0.9832450
55	15,055	16,802	214	181	0.0141142	0.0107948	75655	84144	0.9858558	0.9892852
56	11,637	12,911	185	128	0.0157722	0.0098651	74498	83243	0.9842278	0.9901349
57	10,064	11,186	149	80	0.0146965	0.0071263	73323	82422	0.9853035	0.9928737
58	10,118	10,915	153	108	0.0150081	0.0098459	72246	81834	0.9849919	0.9901541
59	10,053	11,107	130	102	0.0128484	0.0091414	71161	81028	0.9871516	0.9908586
60	13,798	14,517	353	297	0.0252603	0.0202516	70247	80288	0.9747397	0.9797484
61	6,985	7,571	83	78	0.0118124	0.0102497	68473	78662	0.9881876	0.9897503
62	8,250	8,933	160	165	0.0192077	0.0183018	67664	77856	0.9807923	0.9816982
63	7,468	8,291	158	143	0.0209355	0.0171001	66364	76431	0.9790645	0.9828999
64	8,096	9,039	179	150	0.0218679	0.0164582	64975	75124	0.9781321	0.9835418
65	9,428	10,401	275	305	0.0287492	0.0286829	63554	73887	0.9712508	0.9746371
66	6,492	7,269	137	118	0.0208826	0.0161026	61727	71792	0.9791114	0.9838974
67	6,444	7,139	171	133	0.0261888	0.0184581	60428	70636	0.9738112	0.9815419
68	6,194	6,737	204	215	0.0324015	0.0314121	58855	69332	0.9675985	0.9685879
69	5,915	6,681	135	134	0.0225658	0.0198577	56948	67154	0.9774342	0.9801423
70	8,019	8,581	419	357	0.0509206	0.0407558	55663	65820	0.9490794	0.9592442
71	4,202	4,511	85	65	0.0200259	0.0143062	52829	63138	0.9799741	0.9856938
72	5,093	5,318	254	205	0.0486590	0.0378194	51771	62235	0.9513410	0.9621806
73	4,180	4,671	186	158	0.0435291	0.0332632	49252	59881	0.9564709	0.9667368
74	5,906	5,945	227	219	0.0443403	0.0461714	47108	57889	0.9506597	0.9638286
75	5,716	6,490	380	334	0.0643413	0.0501728	45019	55795	0.9356587	0.9498272
76	3,501	3,977	181	188	0.0503968	0.0461803	42122	52996	0.9496032	0.9538197
77	3,365	3,953	148	123	0.0430358	0.0306389	39999	50548	0.9569642	0.9693611
78	3,539	3,991	273	284	0.0742766	0.0687152	38278	49000	0.9327244	0.9312846
79	2,867	3,269	139	129	0.0473553	0.0386881	35435	45633	0.9526647	0.9613019
80	3,894	4,740	368	390	0.0902403	0.0788835	33758	43867	0.9097597	0.9211165
81	1,682	1,929	79	76	0.0458902	0.0386375	30711	40406	0.9541098	0.9613625
82	1,801	2,286	151	176	0.0804690	0.0741365	29302	38845	0.9195310	0.9258635
83	1,780	2,100	182	183	0.0972742	0.0835044	26944	35965	0.9027258	0.9164956
84	2,300	2,982	262	273	0.1077746	0.0875421	24323	32962	0.8922254	0.9124579
85	2,517	3,235	357	424	0.1324430	0.1230055	21702	30076	0.8675570	0.8769945
86	1,203	1,562	166	163	0.1298024	0.0991786	18827	26377	0.8709176	0.9008214
87	1,107	1,414	133	157	0.1133362	0.1051926	16397	23761	0.8866638	0.8948074
88	953	1,239	92	134	0.0920921	0.1026034	14539	21261	0.9079079	0.8973966
89	710	1,112	108	140	0.1413613	0.1184433	13200	19080	0.8563887	0.8815567
90	1,053	1,402	193	268	0.1678991	0.1374492	11334	16820	0.8321009	0.8252208
91	459	616	64	74	0.1327801	0.1133231	9431	13885	0.8672199	0.8866769
92	466	683	81	144	0.1599210	0.1907285	8179	12312	0.8400790	0.8092715
93	433	609	89	126	0.1863874	0.1875000	6871	9964	0.8136126	0.8125000
94	369	571	74	100	0.1822660	0.1610306	5590	8095	0.8177340	0.8386994
95	434	637	132	159	0.2640000	0.2219121	4571	6792	0.7360000	0.7780879
96	231	340	80	133	0.2952030	0.3271833	3364	5285	0.7047970	



**Ilustración 5.** Valor de eliminar muertes por infarto agudo de miocardio



**Ilustración 6.** Valor de eliminar muertes por insuficiencia renal crónica

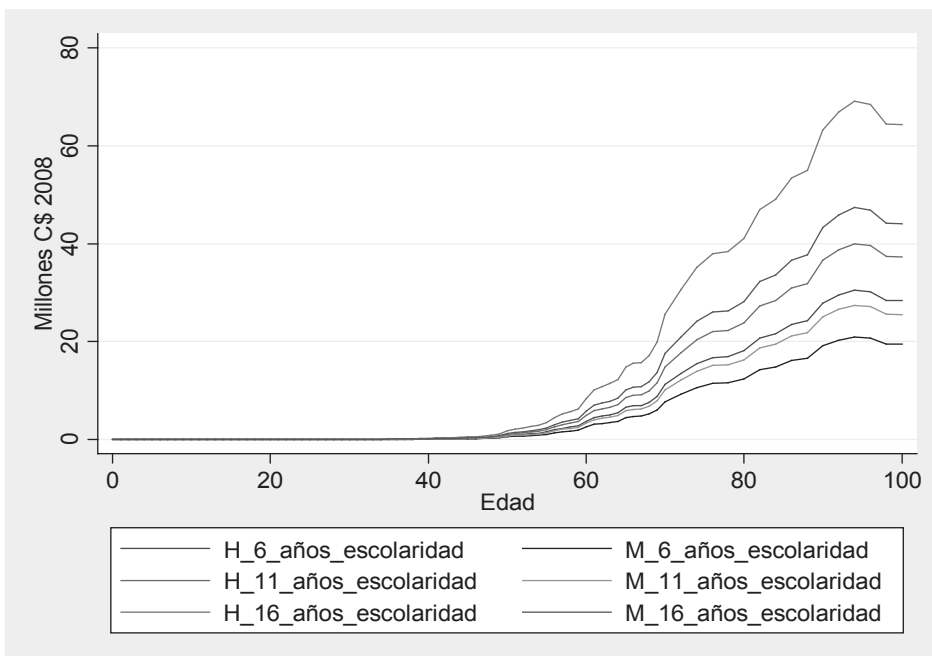


Ilustración 7. Valor de eliminar muertes por accidente vascular encefálico agudo

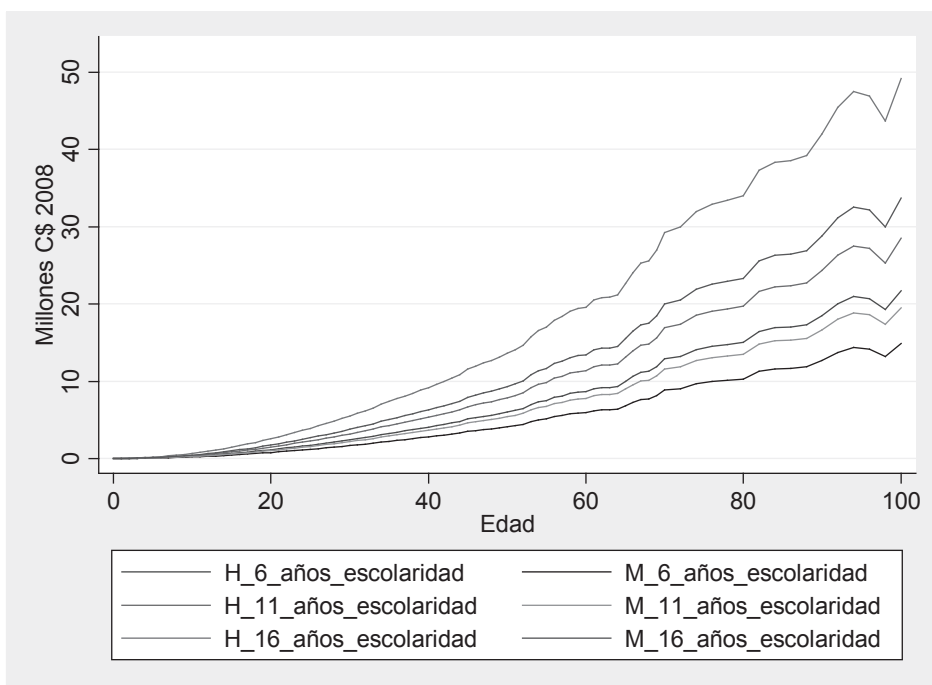
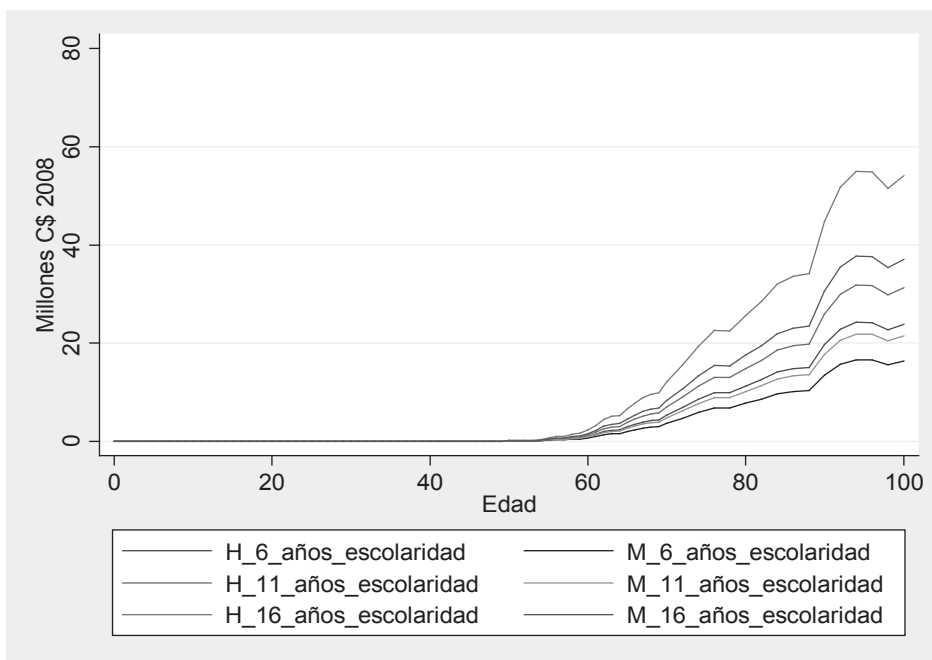
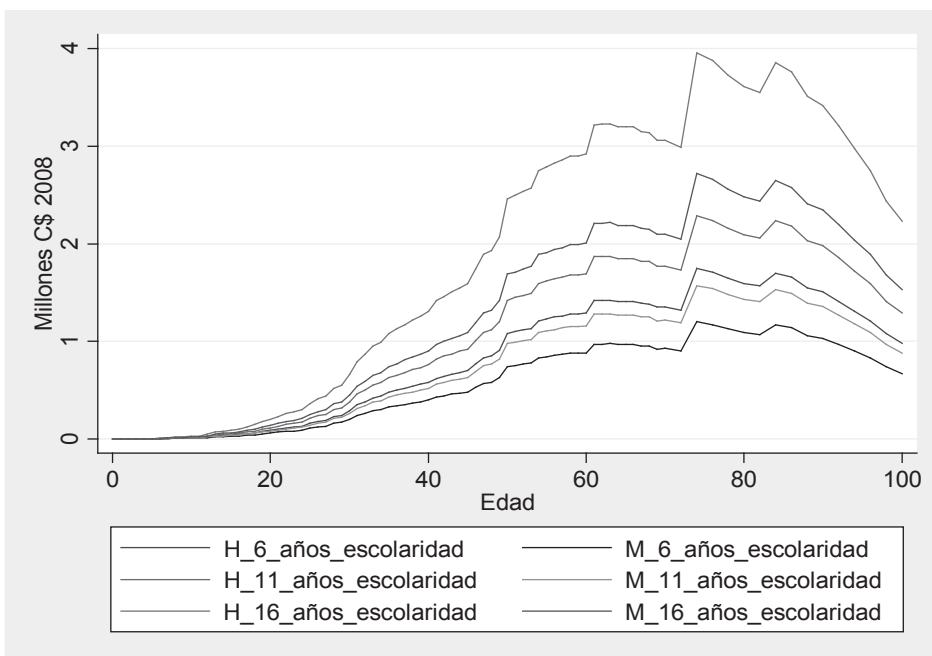


Ilustración 8. Valor de eliminar muertes por enfermedad pulmonar obstructiva crónica



**Ilustración 9.** Valor de eliminar muertes por enfermedad pulmonar obstructiva crónica



**Ilustración 10.** Valor de eliminar muertes por accidentes de tránsito



Cuadro 11. Valor económico de erradicar infarto agudo de miocardio, insuficiencia renal crónica y accidente vascular encefálico agudo. Miles de millones C\$ 2008.

Edad	Infarto Agudo de Miocardio				Insuficiencia Renal Crónica				Acc. Vascular Encefálico Agudo			
	Per cápita		total		Per cápita		total		Per cápita		total	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.0000	0.0002	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0029	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	0.0000	0.0000	0.0073	0.0050	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0142	0.0098	0.0000	0.0000	0.0020	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	0.0000	0.0000	0.0244	0.0167	0.0000	0.0000	0.0027	0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0348	0.0239	0.0000	0.0000	0.0034	0.0023	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	0.0000	0.0000	0.0434	0.0297	0.0000	0.0000	0.0043	0.0029	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0528	0.0362	0.0000	0.0000	0.0052	0.0036	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	0.0000	0.0000	0.0687	0.0471	0.0000	0.0000	0.0062	0.0043	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	0.0000	0.0000	0.0951	0.0652	0.0000	0.0000	0.0073	0.0050	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	0.0000	0.0000	0.1354	0.0928	0.0000	0.0000	0.0085	0.0058	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	0.0000	0.0000	0.1652	0.1133	0.0000	0.0000	0.0097	0.0067	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	0.0000	0.0000	0.1876	0.1287	0.0000	0.0000	0.0110	0.0076	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	0.0000	0.0000	0.2112	0.1448	0.0000	0.0000	0.0124	0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	0.0000	0.0000	0.2511	0.1722	0.0000	0.0000	0.0142	0.0103	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	0.0000	0.0000	0.2961	0.2030	0.0000	0.0000	0.0159	0.0106	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	0.0000	0.0000	0.3634	0.2491	0.0000	0.0000	0.0215	0.0144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.3983	0.2731	0.0000	0.0000	0.0250	0.0170	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	0.0000	0.0000	0.4567	0.3131	0.0000	0.0000	0.0292	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	0.0000	0.0000	0.5214	0.3575	0.0000	0.0000	0.0342	0.0241	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	0.0000	0.0000	0.5636	0.3864	0.0000	0.0000	0.0399	0.0280	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24	0.0000	0.0000	0.6066	0.4159	0.0000	0.0000	0.0464	0.0324	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	0.0000	0.0000	0.7340	0.5033	0.0000	0.0000	0.0541	0.0394	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	0.0000	0.0000	0.8287	0.5682	0.0000	0.0000	0.0634	0.0456	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	0.0000	0.0000	0.8831	0.6055	0.0000	0.0000	0.0741	0.0534	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	0.0000	0.0000	1.0482	0.7187	0.0000	0.0000	0.0864	0.0620	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
29	0.0000	0.0000	1.1099	0.7610	0.0000	0.0000	0.1011	0.0723	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	1.3248	0.9084	0.0000	0.0000	0.1184	0.0851	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	0.0001	0.0001	1.5899	1.0901	0.0000	0.0000	0.1394	0.1011	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	0.0001	0.0000	1.7477	1.1983	0.0000	0.0000	0.1635	0.1211	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	0.0001	0.0000	1.9171	1.3144	0.0000	0.0000	0.1911	0.1466	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	0.0001	0.0000	2.0054	1.3750	0.0000	0.0000	0.2224	0.1654	0.0000	0.0000	0.0040	0.0576
35	0.0001	0.0000	2.1892	1.5010	0.0000	0.0000	0.2574	0.1864	0.0000	0.0000	0.1826	1.1252
36	0.0001	0.0000	2.2826	1.5651	0.0000	0.0000	0.2959	0.2104	0.0000	0.0000	0.1903	1.1305
37	0.0001	0.0001	2.3724	1.6266	0.0001	0.0000	0.3464	0.2494	0.0000	0.0000	0.1978	1.1356
38	0.0001	0.0001	2.4660	1.6908	0.0001	0.0000	0.4011	0.2934	0.0000	0.0000	0.2056	1.1410
39	0.0001	0.0001	2.5527	1.7503	0.0001	0.0000	0.4604	0.3434	0.0000	0.0000	0.4312	2.9256
40	0.0001	0.0001	2.6452	1.8137	0.0001	0.0000	0.5244	0.3974	0.0000	0.0000	0.4468	3.0663
41	0.0001	0.0001	2.8604	1.9612	0.0001	0.0000	0.5934	0.4564	0.0000	0.0000	0.5888	4.4035
42	0.0001	0.0001	2.9514	2.0236	0.0001	0.0001	0.6674	0.5204	0.0000	0.0000	0.6072	4.1163
43	0.0001	0.0001	3.0427	2.0862	0.0002	0.0001	0.7464	0.5894	0.0000	0.0000	0.6260	4.4292
44	0.0001	0.0001	3.1259	2.1433	0.0002	0.0001	0.8304	0.6644	0.0000	0.0000	0.7980	5.5472
45	0.0001	0.0001	3.2127	2.2028	0.0002	0.0001	0.9194	0.7354	0.0000	0.0000	1.0298	7.0611
46	0.0002	0.0001	3.5158	2.4106	0.0003	0.0002	1.0144	0.8104	0.0001	0.0000	1.0566	7.7244
47	0.0002	0.0001	3.8090	2.6116	0.0003	0.0002	1.1154	0.8914	0.0001	0.0000	1.2891	8.8839
48	0.0002	0.0001	3.9029	2.6760	0.0003	0.0002	1.2214	0.9764	0.0001	0.0001	1.7825	1.2221
49	0.0002	0.0001	4.1884	2.8718	0.0004	0.0002	1.3324	1.0664	0.0001	0.0001	2.2392	1.5353
50	0.0002	0.0002	4.9658	3.4048	0.0004	0.0003	1.4474	1.1614	0.0002	0.0001	3.6526	2.5044
51	0.0004	0.0002	5.0429	3.4577	0.0007	0.0004	1.5664	1.2614	0.0003	0.0002	4.2847	2.9378
52	0.0003	0.0002	5.1311	3.5181	0.0007	0.0004	1.6904	1.3664	0.0003	0.0002	4.6949	3.2190
53	0.0004	0.0002	5.1997	3.5652	0.0009	0.0005	1.8194	1.4714	0.0004	0.0003	5.3675	3.6802
54	0.0004	0.0002	5.5628	3.8141	0.0009	0.0005	2.0504	1.6264	0.0004	0.0003	5.7327	3.9306
55	0.0004	0.0002	5.6343	3.8632	0.0009	0.0005	2.2814	1.7814	0.0005	0.0003	6.9829	4.7878
56	0.0005	0.0003	5.7189	3.9211	0.0013	0.0008	2.5124	1.9364	0.0008	0.0005	8.9258	6.1199
57	0.0006	0.0004	5.7853	3.9666	0.0017	0.0011	2.7434	2.0914	0.0010	0.0006	10.4590	7.1712
58	0.0006	0.0004	5.8531	4.0132	0.0020	0.0012	2.9744	2.2464	0.0011	0.0007	11.5295	7.9051
59	0.0006	0.0005	5.8521	4.0125	0.0020	0.0013	3.2054	2.4014	0.0013	0.0008	13.6158	8.6497
60	0.0004	0.0003	5.9076	4.0505	0.0017	0.0011	3.4364	2.5564	0.0012	0.0008	16.9484	11.6206
61	0.0009	0.0006	6.5061	4.4609	0.0035	0.0022	3.6674	2.7114	0.0029	0.0019	20.5357	14.0802
62	0.0008	0.0005	6.5160	4.4677	0.0038	0.0024	3.8984	2.8664	0.0026	0.0017	21.8537	14.9839
63	0.0009	0.0005	6.5271	4.4753	0.0046	0.0028	4.1294	3.0214	0.0031	0.0019	23.0736	15.8203
64	0.0008	0.0005	6.4563	4.4267	0.0044	0.0027	4.3604	3.1764	0.0031	0.0019	24.8190	17.0711
65	0.0007	0.0004	6.4659	4.4333	0.0040	0.0024	4.5914	3.3314	0.0032	0.0019	29.9595	20.5416
66	0.0010	0.0006	6.4572	4.4274	0.0063	0.0039	4.8224	3.4864	0.0048	0.0030	31.4032	21.5315
67	0.0010	0.0006	6.3609	4.3613	0.0065	0.0040	5.0534	3.6414	0.0049	0.0030	31.7096	21.7416
68	0.0010	0.0006	6.3384	4.3459	0.0069	0.0044	5.2844	3.7964	0.0056	0.0035	34.7118	23.8000
69	0.0010	0.0006	6.1790	4.2366	0.0074	0.0045	5.5154	3.9514	0.0068	0.0041	40.3480	27.6645
70	0.0008	0.0005	6.1865	4.2417	0.0062	0.0040	5.7464	4.1064	0.0064	0.0041	51.6817	35.4354
71	0.0014	0.0009	6.0443	4.1443	0.0129	0.0082	5.9774	4.2614	0.0147	0.0094	61.7456	42.3356
72	0.0016	0.0010	6.0026	4.1443	0.0115	0.0075	6.2084	4.4164	0.0140	0.0092	71.0620	48.7234
73	0.0019	0.0011	7.8276	5.3669	0.0146	0.0090	6.4394	4.5714	0.0184	0.0113	76.7789	52.6432
74	0.0015	0.0009	7.5430	5.1718	0.0125	0.0072	6.6704	4.7264	0.0155	0.0089	77.5592	53.1782
75	0.0013	0.0008	7.2982	5.0040	0.0112	0.0067	6.9014	4.8814	0.0145	0.0088	82.9457	56.8714
76	0.0020	0.0012	7.1745	4.9192	0.0198	0.0120	7.1324	4.7264	0.0271	0.0164	94.9684	65.1147
77	0.0023	0.0014	7.8008	5.3486	0.0213	0.0125	7.3634	4.9214	0.0294	0.0172	99.9982	67.9463
78	0.0021	0.0013	7.6012	5.2118	0.0212	0.0129	7.5944	5.1014	0.0301	0.0185	107.8236	73.9139
79	0.0025	0.0015	7.0955	4.8050	0.0258	0.0155	7.8254	5.0722	0.0388	0.0233	111.1436	76.2052
80	0.0018	0.0010	6.9110	4.7385	0.0195	0.0110	8.0564	5.0430	0.0328	0.0184	127.6630	87.5317
81	0.0039	0.0023	6.4815	4.4440	0.0450	0.0269	8.2874	5.1930	0.0804	0.0480	135.1780	92.6843
82	0.0033	0.0018	6.0160	4.1248								

Cuadro 12. Valor económico de erradicar neumonía, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y accidentes de tránsito. Miles de millones C\$2008.

Edad	Neumonía				Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica				Accidente de Tránsito			
	Per cápita		total		Per cápita		total		Per cápita		total	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0	0.0000	0.0000	0.0009	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	0.0000	0.0000	0.0226	0.0155	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0713	0.0489	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0002
3	0.0000	0.0000	0.1435	0.0984	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012	0.0008
4	0.0000	0.0000	0.2407	0.1651	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0029	0.0020
5	0.0000	0.0000	0.3665	0.2513	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0073	0.0050
6	0.0000	0.0000	0.5140	0.3524	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0142	0.0098
7	0.0000	0.0000	0.6866	0.4707	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0244	0.0167
8	0.0000	0.0000	0.8838	0.6060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0348	0.0239
9	0.0000	0.0000	1.1052	0.7578	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0434	0.0297
10	0.0000	0.0000	1.3509	0.9263	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0528	0.0362
11	0.0000	0.0000	1.6260	1.1149	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0687	0.0471
12	0.0000	0.0000	1.9272	1.3214	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0951	0.0652
13	0.0000	0.0000	2.2367	1.5336	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1354	0.0928
14	0.0000	0.0000	2.5857	1.7728	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1652	0.1133
15	0.0000	0.0000	2.9606	2.0299	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1876	0.1287
16	0.0001	0.0000	3.3469	2.2948	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2112	0.1448
17	0.0001	0.0000	3.7848	2.5950	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2511	0.1722
18	0.0001	0.0000	4.1965	2.8773	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2961	0.2030
19	0.0001	0.0001	4.6818	3.2101	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.3634	0.2491
20	0.0001	0.0001	5.1549	3.5345	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.3983	0.2731
21	0.0001	0.0001	5.6649	3.8841	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4567	0.3131
22	0.0001	0.0001	6.2266	4.2692	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.5214	0.3575
23	0.0001	0.0001	6.7860	4.6528	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.5636	0.3864
24	0.0001	0.0001	7.3690	5.0525	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.6066	0.4159
25	0.0002	0.0001	7.9002	5.4167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.7340	0.5033
26	0.0002	0.0001	8.5320	5.8499	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.8287	0.5682
27	0.0002	0.0001	9.1412	6.2676	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.8831	0.6055
28	0.0003	0.0002	9.8220	6.7344	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0482	0.7187
29	0.0003	0.0002	10.4554	7.1687	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.1099	0.7610
30	0.0003	0.0002	11.1239	7.6270	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.3248	0.9084
31	0.0004	0.0003	11.7806	8.0773	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	1.5899	1.0901
32	0.0004	0.0003	12.4590	8.5407	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	1.7477	1.1953
33	0.0004	0.0003	13.2357	9.0750	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.9171	1.3144
34	0.0005	0.0003	14.2680	9.7828	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	2.0054	1.3750
35	0.0005	0.0003	14.9008	10.2167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	2.1892	1.5010
36	0.0006	0.0003	15.6399	10.7235	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	2.2826	1.5651
37	0.0006	0.0004	16.3587	11.2163	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	2.3724	1.6266
38	0.0006	0.0004	17.0042	11.6589	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	2.4660	1.6908
39	0.0007	0.0004	17.9313	12.2945	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	2.5527	1.7503
40	0.0006	0.0004	18.5808	12.7398	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	2.6452	1.8137
41	0.0010	0.0006	19.4564	13.3402	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	2.8604	1.9612
42	0.0008	0.0005	20.0752	13.7645	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	2.9514	2.0236
43	0.0010	0.0006	21.0193	14.4118	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	3.0427	2.0862
44	0.0010	0.0006	21.9054	15.0194	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	3.1259	2.1433
45	0.0010	0.0006	23.3563	16.0142	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	3.2127	2.2028
46	0.0013	0.0008	24.1845	16.5820	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0001	3.5158	2.4106
47	0.0014	0.0009	24.9880	17.1329	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0001	3.8090	2.6116
48	0.0013	0.0008	25.6043	17.5555	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0001	3.9029	2.6760
49	0.0015	0.0009	26.5140	18.1793	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0001	4.1884	2.8718
50	0.0013	0.0009	27.4651	18.8314	0.0000	0.0000	0.3403	0.2333	0.0002	0.0002	4.9658	3.4048
51	0.0022	0.0014	28.4699	19.5043	0.0000	0.0000	0.3456	0.2469	0.0004	0.0002	5.0429	3.5415
52	0.0019	0.0012	29.6418	20.3238	0.0000	0.0000	0.3516	0.2411	0.0003	0.0002	5.1311	3.5181
53	0.0024	0.0015	31.8773	21.8565	0.0000	0.0000	0.3563	0.2443	0.0004	0.0002	5.1997	3.5652
54	0.0024	0.0014	33.4760	22.9527	0.0000	0.0000	0.6580	0.4511	0.0004	0.0002	5.5628	3.8141
55	0.0023	0.0014	34.3009	23.5183	0.0001	0.0001	1.4499	0.9941	0.0004	0.0002	5.6343	3.8632
56	0.0031	0.0019	36.2016	24.8215	0.0002	0.0001	1.9306	1.3237	0.0005	0.0003	5.7189	3.9211
57	0.0037	0.0023	37.1007	25.4379	0.0002	0.0001	1.9530	1.3391	0.0006	0.0004	5.7853	3.9666
58	0.0038	0.0024	38.4885	26.3895	0.0003	0.0002	2.9222	2.0036	0.0006	0.0004	5.8531	4.0132
59	0.0039	0.0024	39.2106	26.8846	0.0003	0.0002	3.2837	2.2514	0.0006	0.0004	5.8521	4.0125
60	0.0029	0.0019	40.0003	27.1399	0.0003	0.0002	4.7161	3.2338	0.0004	0.0003	5.9076	4.0505
61	0.0059	0.0037	41.4044	28.3888	0.0009	0.0006	6.5032	4.4589	0.0009	0.0006	6.5061	4.4609
62	0.0051	0.0032	42.1130	28.8746	0.0011	0.0007	9.0803	6.2259	0.0008	0.0005	6.5160	4.4677
63	0.0056	0.0035	42.1849	28.9239	0.0014	0.0008	10.2756	7.0454	0.0009	0.0005	6.5271	4.4753
64	0.0053	0.0032	42.7285	29.2966	0.0013	0.0008	10.6618	7.3102	0.0008	0.0005	6.4563	4.4267
65	0.0048	0.0030	45.7174	31.3460	0.0014	0.0009	13.5856	9.3149	0.0007	0.0004	6.4659	4.4333
66	0.0075	0.0046	48.6330	33.3451	0.0024	0.0015	15.7863	10.8238	0.0010	0.0006	6.4572	4.4274
67	0.0079	0.0049	51.0174	34.9799	0.0028	0.0017	17.8685	12.2515	0.0010	0.0006	6.3609	4.3613
68	0.0083	0.0053	51.6181	35.3918	0.0031	0.0020	19.3581	13.2728	0.0010	0.0006	6.3384	4.3459
69	0.0092	0.0056	54.4749	37.3505	0.0034	0.0021	20.0508	13.7477	0.0010	0.0006	6.1790	4.2366
70	0.0074	0.0047	59.0642	40.4972	0.0031	0.0020	24.5680	16.8449	0.0008	0.0005	6.1865	4.2417
71	0.0144	0.0092	60.5215	41.4963	0.0075	0.0048	31.4618	21.5716	0.0014	0.0009	6.0443	4.1443
72	0.0127	0.0083	64.6103	44.2998	0.0077	0.0051	39.2042	26.8802	0.0016	0.0010	8.0026	5.4870
73	0.0159	0.0098	66.4229	45.5427	0.0109	0.0067	45.5709	31.2456	0.0019	0.0011	7.8276	5.3669
74	0.0135	0.0078	67.5720	46.3305	0.0091	0.0052	45.3333	31.0826	0.0015	0.0009	7.5430	5.1718
75	0.0120	0.0073	68.7573	47.1432	0.0090	0.0055	51.7106	35.4552	0.0013	0.0008	7.2982	5.0040
76	0.0215	0.0130	75.3957	51.6948	0.0164	0.0099	57.4968	39.4225	0.0020	0.0012	7.1745	4.9192
77	0.0230	0.0134	77.4418	53.0977	0.0192	0.0112	64.6887	44.3536	0.0023	0.0014	7.8008	5.3486
78	0.0220	0.0134	77.9470	53.4441	0.0192	0.0117	67.9935	46.6195	0.0021	0.0013	7.6012	5.2158
79	0.0276	0.0166	79.1684	54.2815	0.0241	0.0145	69.0618	47.3520	0.0025	0.0015	7.0955	4.8650
80	0.0218	0.0122	84.7973	58.1410	0.0232	0.0130	90.3129	61.9227	0.0018	0.0010	6.9110	4.7385
81	0.0545	0.0326	91.7402	62.9014	0.0622	0.0372	104.5969	71.7165	0.0039	0.0023	6.4	



## Referencias bibliográficas

- Arthur, W. (1981). The Economics of Risks to Life. *A.E.R.* (71), 54-64.
- Cerda, R. & Torche, A. (2005). *El valor económico de reducir tasas de mortalidad: El caso de Chile*. Documento de trabajo No. 285, Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile, Departamento de Economía.
- Conferencia Interamericana de Seguridad Social. [CISS]. (2009). *Preferencias, Gasto en Salud y el Valor económico de la vida Estadística en América*. CISS Working Paper No. 2009/01, 2009b. Inter-American Conference on Social Security. Recuperado el 20 de enero de 2011, de [www.ciss.org.mx/pdf/es/estudios/CISS-WP-0901.pdf](http://www.ciss.org.mx/pdf/es/estudios/CISS-WP-0901.pdf)
- Cropper, M. & Freeman, A. (1991). Environmental Health Effects, en Braden, J. B. & Kolstad, C. D. *Contribution to Economic Analysis: Measuring the Demand for Environmental Quality*. (pp. 117-140). Amsterdam: Elsevier Science Publications.
- Cropper, M., Aydede, S. & Portney P. (1992). Rates of Time Preference for Saving Lives. *American Economic Review*, 82 (2), 469-473.
- Heckman, J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica*, 47 (1), 153-161.
- Instituto Nacional de Información de Desarrollo [INIDE]. (2009). *Encuesta de Medición del Empleo-EME*. Soporte en CD. Managua: Autor.
- Jones-Lee, M., Hammerton, M. & Phillips, P. (1985). The Value of Safety: Results of a National Sample Survey. *The Economic Journal*, (95), 49-72.
- Marin, A. & Psacharopoulos, G. (1982). The Reward for Risk in the Labor Market: Evidence from the United Kingdom and a Reconciliation with Other Studies. *Journal of Economical Economy*, 90 (4), 827-853.
- Martínez, J., Abellán, J. & Pinto, J. (2007). El valor monetario de la vida estadística en España a través de las preferencias declaradas. Instituto de Estudios Fiscales, Hacienda Pública Española. *Revista de Economía Pública*, 183 (4), 125-144.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. New York: NBER Press.
- Murphy, K. & Topel, R. (1999). *The economic value of medical research*. Chicago: University of Chicago Business School.
- Murphy, K. & Topel, R. (2006). The Value of Health and Longevity. *Journal of Political Economy*, 114 (5), 871-904.
- National Center for Health Statistics. (1999). *Method for Constructing Complete Annual U.S. Life Tables*. Recuperado el 07 de febrero de 2011, de [http://www.cdc.gov/nchs/products/life\\_tables.htm](http://www.cdc.gov/nchs/products/life_tables.htm)
- Riera, A., Ripoll, A. & Mateu, J. (2007). Estimación del valor estadístico de la vida en España: Una aplicación del método de salarios hedónicos. Instituto de Estudios Fiscales, Hacienda Pública Española. *Revista de Economía Pública*, 181 (4), 29-48.
- Rosen, S. (1988). The Value of Changes in Life Expectancy. *Journal of Risk and Uncertainty J. Risk and Uncertainty*, 1(3), 285-304.
- Viscusi, W. (1993). The Value of Risks to Life and Health. *Journal of Economic Literature*, 31 (4), 1912-1946.
- Viscusi, W. & Moore, M. (1989). Rates of Time Preference and Valuation of the Duration of Life. *Journal of Public Economics*, (38), 297-31.