

**El Coste de Oportunidad del Tiempo
Remunerado en la Producción de Salud**

Jaume Puig-Junoy¹
José Luis Pinto Prades¹

Documento de trabajo n°5

¹ Los autores forman parte del Centre de Recerca en Economia i Salut. Departament d'Economia i Empresa. Universitat Pompeu Fabra, c/ Trias Fargas 25-27, 08005 Barcelona. E-mail: jaume.puig@econ.upf.es, jose.pinto@econ.upf.es

ÍNDICE

0. Resumen.
1. Introducción.
2. El coste de oportunidad: concepto, medida y valoración.
3. El coste de oportunidad del tiempo *remunerado* en la evaluación económica.
 - 3.1. El precio sombra del tiempo de trabajo.
 - 3.2. De la teoría a la práctica.
 - 3.3. El enfoque del capital humano.
 - 3.4. El método de los costes de fricción.
 - 3.5. La relación entre el tiempo y la calidad de vida.
4. El valor del tiempo remunerado en la práctica de la evaluación económica.
 - 4.1. Las recomendaciones para la presentación de estudios
 - 4.2. El coste del tiempo remunerado en los estudios publicados.
 - 4.3. La aplicación del enfoque del capital humano.
 - 4.4. La aplicación de los costes de fricción.
5. Conclusión.
6. Referencias bibliográficas

0. RESUMEN

El tiempo es uno de los factores de producción que se utiliza de forma más abundante para poner en práctica tratamientos sanitarios. Mientras que el dedicado por el médico se incluye sin problemas en los estudios de costes, no ocurre lo mismo con el de los pacientes. Se revisa en este trabajo el tratamiento del coste de oportunidad del tiempo remunerado en las evaluaciones económicas. En primer lugar, se analizan los fundamentos teóricos y los métodos empíricos de valoración del tiempo remunerado. En segundo lugar, se describe, mediante casos de estudio, la práctica de la valoración del tiempo remunerado en los estudios que emplean el enfoque del capital humano y de los costes de fricción, así como las recomendaciones para la presentación de estudios. Por último, se concluye con algunas recomendaciones prácticas para la inclusión del valor del tiempo remunerado en los estudios empíricos.

Palabras Clave: valor del tiempo, capital humano, costes de fricción, calidad de vida

1. INTRODUCCIÓN Es un lugar común en la evaluación económica, en general, el hecho de considerar que el problema de valorar costes y beneficios es mucho más sencillo de solucionar por el lado de los costes (Sunstein, 2000). Esta es una simplificación que puede no responder a la realidad en muchos casos y que ha servido para distraer la atención casi exclusivamente hacia el lado de los beneficios, especialmente cuando éstos afectan de forma muy importante el estado de salud de los individuos.

La identificación, valoración y cálculo de los costes en las evaluaciones económicas de programas cuyo producto principal es la mejora del estado de salud presenta una lista importante de problemas sobre cuya solución no existe consenso, entre los que se pueden destacar el ajuste temporal (la tasa de descuento), los costes futuros relacionados y no relacionados con la enfermedad, la forma de cálculo del coste marginal, el tratamiento estadístico de los costes observados en el ámbito individual, las fuentes de información para el cálculo de costes y los costes directos e indirectos relacionados con el tiempo. Este último tipo de problemas presenta una importancia creciente en la evaluación económica de programas que afectan la salud, en los que el tiempo se convierte en un recurso importante en el proceso de producción de salud.

Así, una parte importante y creciente de las controversias recientes en la aplicación de la valoración económica de los costes en la producción de salud tiene que ver de forma directa con la valoración del tiempo. La utilización de servicios de salud requiere un tiempo de desplazamiento y de un tiempo de espera, así como la

realización de una intervención quirúrgica requiere de tiempo del paciente en la institución hospitalaria y tiempo de convalecencia (tiempo durante el cual el individuo no puede trabajar o bien lo puede hacer con una productividad menor). Por otro lado, la atención sanitaria concede cada vez mayor importancia a las tecnologías que trasladan una parte de los costes al propio individuo o a la familia mediante la difusión de programas de atención a domicilio o de intervenciones ambulatorias. Asimismo, la importancia de los cuidados informales adquiere una importancia creciente ante el progresivo envejecimiento de la población y la prevalencia de las enfermedades crónicas. En todos estos casos, el tiempo de los individuos representa un recurso escaso con una implicación creciente en las tecnologías sanitarias.

En realidad, desde la perspectiva del bienestar social, el impacto de los programas sanitarios debería ser evaluado con relación al conjunto de la economía, por lo que desde esta perspectiva se debería tener en cuenta el coste que supone la reducción de la actividad laboral debida a la enfermedad.

El objetivo de este documento de trabajo consiste en revisar el estado de la cuestión sobre el análisis económico del coste de oportunidad del tiempo *remunerado* como recurso que forma parte importante y creciente del proceso de producción de salud. En otro trabajo paralelo a éste abordamos el análisis económico del coste de oportunidad del tiempo *no remunerado* (Pinto y Puig-Junoy, 2001). En la Sección 2 se resumen los criterios generales de definición, medida y valoración del coste de oportunidad de los recursos empleados en la producción de salud. En la sección 3 se analizan los fundamentos teóricos y los métodos empíricos de valoración del coste del tiempo remunerado en la evaluación económica de programas y servicios de salud. En la Sección 4 se describen y analizan diversos casos de estudio en los que se han aplicado los métodos anteriores. Finalmente, en la Sección 5 se resumen las principales conclusiones del documento de trabajo.

2. EL COSTE DE OPORTUNIDAD: CONCEPTO, MEDIDA Y VALORACIÓN

La evaluación económica de las tecnologías sanitarias tiene como objetivo comparar el impacto de la intervención sobre el estado de salud de los individuos afectados (resultado) con el impacto de la intervención sobre el consumo de recursos correspondiente a diversas tecnologías sanitarias sometidas a comparación. La valoración monetaria de los recursos consumidos constituye precisamente la estimación de los costes atribuibles a la intervención. Así, en la evaluación económica de tecnologías sanitarias, los costes se estiman multiplicando las cantidades de recursos utilizados por el coste unitario de estos recursos a precios constantes.

¿Cuales son los recursos que pueden ser objeto de valoración en la

evaluación económica de tecnologías sanitarias?. El impacto de las intervenciones sanitarias sobre los recursos consumidos se ha clasificado tradicionalmente en la literatura económica en dos grupos: los costes directos y los costes indirectos. Los costes directos son los correspondientes a cambios en los recursos ocasionados por la propia intervención o tratamiento, ya sean recursos sanitarios como no sanitarios (por ejemplo, el propio tiempo del paciente). En cambio, el concepto de costes indirectos se ha utilizado para referirse a las ganancias o pérdidas de productividad relacionadas con la enfermedad o la muerte. Siguiendo el criterio empleado por el Panel de Washington (Gold et al, 1996), en lugar del término costes indirectos, que puede tener diversos significados en economía, vamos a emplear el término costes de productividad para referirnos a los costes de morbilidad y de mortalidad.

Los costes directos comprenden los costes directamente relacionados con el conjunto de la intervención, los costes generales de la enfermedad, los costes de las complicaciones y efectos adversos, los costes sanitarios futuros y otros costes que incluyen el tiempo de la familia y del paciente, o el tiempo de trabajo voluntario. Los costes directos son la valoración de los cambios que supone la intervención en los bienes y servicios usados en la propia intervención y sus efectos secundarios, de forma que existen costes directos sanitarios y no sanitarios. Así, los costes directos incluyen el consumo de todo tipo de recursos (tiempo del médico, tiempo del paciente, fármacos, pruebas diagnósticas, etc.). Aquí se incluyen el tiempo del personal sanitario, los medicamentos, las pruebas diagnósticas, etc.

Los costes sanitarios futuros representan los costes atribuibles al hecho de que como resultado de la tecnología sanitaria los individuos experimentan una mejora en su esperanza de vida. Los costes sanitarios futuros se pueden clasificar según si corresponden a problemas de salud que están o no relacionados con el problema de salud inicial objeto de la evaluación. Asimismo, éstos se pueden clasificar en función de si corresponden a años de vida ganados o bien a los que el individuo ya habría vivido sin la intervención. En general se argumenta que los costes relacionados producidos durante los años en los que también hubiera vivido el individuo deben ser incluidos, mientras que los no relacionados deben ser excluidos (Gold et al, 1996). Existe una amplia controversia sobre la inclusión de los costes futuros que corresponden a los años de vida ganados.

El coste del tiempo del paciente y de su familia constituye un coste directo y representa la valoración del tiempo de espera, de desplazamiento y el tiempo que emplea el paciente en recibir la atención sanitaria. A pesar de que este tipo de recursos se ha

omitido en muchos estudios, la inclusión de su coste de oportunidad es necesaria para que la evaluación pueda ser una aproximación insesgada a los efectos del programa evaluado sobre el bienestar desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto. Este tipo de costes debe tratarse de forma idéntica al resto de recursos y únicamente está justificada su omisión si su valor es pequeño o si no hay variación en este tipo de recurso entre las alternativas sometidas a evaluación. Estos costes directos de tiempo pueden corresponder a tiempo de trabajo remunerado o tiempo no remunerado.

Los costes de productividad comprenden dos tipos de costes: los costes de morbilidad y los costes de mortalidad. Los costes de morbilidad son los que corresponden a la pérdida o restricción de capacidad para trabajar (por ejemplo, el tiempo de recuperación o convalecencia). Así, el recurso tiempo aparece tanto en los costes indirectos como en los costes de productividad. Por otro lado, los costes de mortalidad son los atribuidos a la pérdida de productividad a causa de la muerte. Cuando la evaluación utiliza medidas de resultado como los años de vida o los años de vida ajustados por calidad (AVAC), los costes de mortalidad no deben ser valorados ya que este impacto ya es tenido en cuenta en la medida de efectividad. Los costes de productividad o también comúnmente llamados “indirectos” son una de las principales fuentes de controversia en la evaluación económica. En ambos casos, costes de morbilidad y de mortalidad, el objeto principal de valoración es el coste de oportunidad del tiempo.

Los costes llamados “indirectos” o de productividad se pueden también clasificar, desde el punto de vista de los cambios en el uso del tiempo como recurso, en dos tipos (Liljas, 1998):

- (a) reducción en la producción (tiempo) remunerada debido a la enfermedad del individuo, y
- (b) reducción en la producción (tiempo) no remunerada debido también a la enfermedad del individuo (véase Pinto y Puig-Junoy, 2001).

En una reciente revisión de los estudios coste-utilidad publicados entre 1975 y 1997 (Stone et al, 2000) se han identificado 228 estudios, de los cuales únicamente 22 (9,6%) han tenido en cuenta el coste del tiempo del paciente y 13 (5,7%) han tenido en cuenta el tiempo de la familia y los cuidados informales. Los costes de productividad han sido estimados únicamente en 19 (8,3%) de los estudios identificados. Asimismo, Jacobs y Fassbender (1998) han revisado los estudios coste efectividad y coste utilidad publicados entre 1994 y 1996 y sólo han identificado 25 trabajos que hayan calculado los llamados costes “indirectos”.

Transferencias como los distintos tipos de pensiones (por invalidez

laboral transitoria, por ejemplo) representan flujos monetarios de un grupo de individuos a otro (redistributivos), sin que ello realmente implique consumo de recursos para la sociedad en su conjunto y por esta razón se recomienda generalmente su exclusión de las evaluaciones económicas. Sin embargo, su inclusión depende de la perspectiva del estudio (para quién) ya que, por ejemplo, la invalidez laboral transitoria representa un coste para el presupuesto público, si bien no lo es en el ámbito social ya que la pérdida de unos (contribuyentes) se compensa con la ganancia de otros (pensionistas).

La identificación consiste en la lista de los diversos efectos sobre los recursos que probablemente ocasionará la intervención. Esta enumeración deberá ser lo más comprehensiva posible, incluyendo todos los recursos al margen de su previsible importancia cuantitativa, y también con independencia de que puedan existir dificultades previsibles para asignarles después un valor monetario.

La medida de los recursos consiste en determinar las cantidades en unidades físicas (número de visitas al médico, días de estancia en el hospital, número de pruebas de laboratorio, unidades de tiempo, etc.) que se consumen en cada una de las categorías identificadas para cada tecnología sanitaria que se va a evaluar.

La medida de la pérdida de tiempo remunerado ocasionado por la enfermedad y por su tratamiento se puede obtener utilizando diversas fuentes de información. Las fuentes de información más utilizadas son las estadísticas sobre absentismo laboral y las encuestas basadas en la auto-declaración. No obstante, el absentismo laboral no es la única causa de pérdida de producción. La medida de la reducción en la productividad del tiempo trabajado atribuible a la enfermedad resulta también importante. Para la medida de este último aspecto existen diversos cuestionarios genéricos y específicos de cada enfermedad cuyo objetivo es captar la reducción de la productividad del trabajador durante el tiempo de trabajo (Roijen et al, 1996; Pritchard y Sculpher, 2000).

La valoración consiste en asignar un precio a los recursos utilizados. Cuando existen precios observables en el mercado, y se puede suponer razonablemente que éstos reflejan el coste de oportunidad, basta con multiplicar los precios por las cantidades estimadas en la etapa anterior para obtener la valoración de los recursos utilizados.

Sin embargo, las cosas no son tan sencillas y la valoración de costes requiere superar algunos problemas que se presentan a menudo en las evaluaciones económicas. En primer lugar, para algunos de los recursos consumidos no existen precios observables en el mercado (por ejemplo, para el coste del tiempo no remunerado). Y, en segundo lugar, en algunos casos existen precios, pero estos no

reflejan el verdadero coste de oportunidad de los recursos (las imperfecciones del mercado son responsables de que los precios de mercado no coincidan con el coste de oportunidad). En ambos casos, se debe emplear precios ajustados o precios sombra a partir de diversos métodos propuestos por la economía.

La inclusión y valoración de los costes de productividad (coste de oportunidad del tiempo) es uno de los aspectos de la evaluación sometidos a una importante controversia. Aún cuando el paciente se encuentra incapacitado para trabajar mientras se recupera del tratamiento, la producción efectiva perdida puede ser pequeña si incluso las ausencias cortas del trabajador son reemplazadas mediante un trabajador que antes estaba en paro y que tiene la misma productividad que el sustituido (enfoque de los costes de fricción). El método tradicional que se ha empleado para valorar los costes de productividad ha sido el enfoque del capital humano, el cual utiliza los salarios como medida de las pérdidas de producción para la sociedad. El enfoque de los costes de fricción representa un método alternativo que tiene en cuenta el desempleo y la sustitución del trabajador, proporcionando una medida más reducida de los costes de productividad que el enfoque del capital humano.

Los dos tipos de estudios económicos sobre costes de las tecnologías o programas sanitarios más comunes en la literatura clínica son los estudios del coste de la enfermedad y las evaluaciones basadas en la minimización de costes. El objetivo de los estudios del coste de la enfermedad es identificar y medir todos los costes asociados a una enfermedad (Byford et al, 2000), por ejemplo el coste de las enfermedades cardiovasculares. En la medida en que en este tipo de estudios no se comparan diversas tecnologías y tampoco se analizan efectos sobre el estado de salud (resultados), los estudios del coste de la enfermedad no constituyen una evaluación económica sino una simple evaluación de costes. En este tipo de estudios se deben incluir también tanto la totalidad de los costes directos como los costes de productividad.

La estimación del coste de la enfermedad se puede llevar a cabo mediante dos métodos diferentes, que difieren tanto en el objetivo del estudio de costes como en la metodología y en las fuentes de información: el método de la prevalencia y el de la incidencia.

El método de la prevalencia se basa en el criterio según el que los costes de la enfermedad deberían ser imputados a los años en los que se producen. Este enfoque se ha utilizado muy a menudo para calcular el impacto económico de una enfermedad en un período determinado de tiempo. En el método de la incidencia, los costes de una enfermedad se asignan al año en el que éstos empiezan. El método de la incidencia asigna todos los costes directos y de

productividad al año en el que se diagnostica o aparece la enfermedad evaluada. Este método supone el cálculo del coste de la enfermedad a lo largo de la vida del individuo para los casos diagnosticados en un determinado año.

La ausencia de valoración del coste de oportunidad del tiempo, ya sea como coste directo o bien como costes de morbilidad y de mortalidad, puede conducir a valoraciones del coste de la enfermedad muy diferentes. Muchos de estos estudios han limitado su atención a los costes sanitarios directos, lo cual supone la omisión del coste de oportunidad del tiempo del paciente y de la familia en todas sus facetas. En el caso de las valoraciones del coste del SIDA, por ejemplo, la inclusión de los costes de productividad produce, al igual que en muchas otras enfermedades, una diferencia sustancial en el valor del coste de la enfermedad.

Generalmente, en el método de la prevalencia, los costes directos y los costes de morbilidad se asignan al año en el cual se producen, mientras que los costes de mortalidad se asignan al año en el que se produce la muerte (Hartunian, Smart y Thompson 1980).

Recuadro: Ilustración de los métodos de cálculo del coste de la enfermedad

Mediante un ejemplo hipotético (Hartunian, Smart y Thompson 1980) se pueden ilustrar las diferencias entre los dos métodos de cálculo del coste de la enfermedad y el papel de los costes del tiempo. Supongamos que la incidencia de una enfermedad es de una persona cada año. Los costes directos por persona, incluyendo el coste del tiempo del paciente, se denota como "DC"; los costes de morbilidad como "MbC"; y los costes de mortalidad se valoran siguiendo el enfoque del capital humano y se denotan como "MtC". La muerte prematura a causa de la enfermedad supone una pérdida de 10 años de vida para cada individuo. La tasa de descuento es del 6 por ciento.

En el caso del método de la prevalencia, los costes directos son los que corresponden a las cuatro personas durante los cuatro años. Los costes de morbilidad representan el coste de oportunidad de la reducción en el tiempo de trabajo para las cuatro personas. Finalmente, los costes de mortalidad representan el valor actual de la reducción en la producción ocasionada por la muerte de cada persona a causa de la enfermedad durante un año.

Costes totales directos: $4 \times DC$
Costes de morbilidad totales: $4 \times MbC$
Costes de mortalidad totales:

$$MtC + \frac{MtC}{1.06} + \frac{MtC}{1.06^2} + \dots + \frac{MtC}{1.06^9} = 7.80 \times MtC$$

El método de la incidencia se fija únicamente en una persona que contrae la enfermedad en un año determinado, y no en todas aquellas personas que conviven con la enfermedad en un

año determinado como en el caso del método de la prevalencia. Los costes directos del método de la incidencia se calculan como el valor actual de todos los costes directos futuros para las personas que contraen la enfermedad un determinado año. El cálculo de los costes de morbilidad sigue el mismo criterio, y los costes de mortalidad se derivan de las muertes a lo largo de cuatro años de las personas que hoy han contraído la enfermedad.

Costes totales directos:

$$DC + \frac{DC}{1.06} + \frac{DC}{1.06^2} + \frac{DC}{1.06^3} = 3.67 \times DC$$

Costes de morbilidad totales:

$$MbC + \frac{MbC}{1.06} + \frac{MbC}{1.06^2} + \frac{MbC}{1.06^3} = 3.67 \times MbC$$

Costes de mortalidad totales:

$$\frac{MtC}{1.06^4} + \frac{MtC}{1.06^5} + \dots + \frac{MtC}{1.06^{13}} = 6.18 \times MtC$$

El método de la prevalencia proporciona una estimación del coste de la enfermedad más elevada que la del método de la incidencia. Cuanto más elevada sea la tasa de descuento, mayor será en general la ratio entre el coste de la prevalencia y el de la incidencia. Para enfermedades que no producen efectos a largo plazo, habrá poca diferencia entre el resultado obtenido con ambos enfoques. Las diferencias serán más importantes para los costes de mortalidad que para los costes directos y de morbilidad. La ratio entre el coste de la prevalencia y el de la incidencia será más elevado cuando la incidencia sea decreciente, cuando los costes directos y de morbilidad sean decrecientes o cuando estos costes aumenten a lo largo del curso de la enfermedad.

A diferencia de los estudios del coste de la enfermedad, en los estudios de minimización de costes se comparan dos o más alternativas de intervención sanitaria para las que se supone que la efectividad es idéntica. Si no hay diferencias en los resultados de las intervenciones, entonces el objeto de la evaluación es identificar cual de las alternativas produce ese resultado con el coste más bajo (minimización de costes). La evaluación se convierte, pues, en la búsqueda de la alternativa más barata (Drummond et al, 1997).

La pérdida de bienestar que sufre una población determinada a causa de la presencia de una enfermedad puede ser incluso superior al cálculo del coste de la enfermedad. El coste de la enfermedad debe incluir el coste de oportunidad de todos los recursos empleados, por lo que el coste del tiempo no puede estar ausente de ninguna forma de esta valoración. Sin embargo, en el caso de las enfermedades transmisibles, cuando las conductas preventivas son elásticas respecto de la prevalencia de la enfermedad, entonces la pérdida de bienestar es superior al coste

de la enfermedad (Philipson, 2000).

En el caso de las enfermedades transmisibles, el efecto sobre el bienestar de la población no se reduce al coste de la enfermedad (coste de los individuos que padecen la enfermedad), sino que hay un segundo componente de la pérdida de bienestar que es el coste del cambio en las conductas preventivas de los que no padecen la enfermedad (distorsiones en el comportamiento de los individuos que afectan principalmente el uso de su tiempo).

Pongamos el ejemplo del SIDA. Esta enfermedad puede producir una pérdida de bienestar a los individuos que no la padecen a causa de la reducción de la cantidad y calidad de consumo sexual. Si la demanda preventiva es elástica respecto de la prevalencia de la enfermedad, es posible que cuando se disponga de nuevas tecnologías que reduzcan las consecuencias de la enfermedad, y entonces se reduzca la conducta preventiva y los efectos positivos de las nuevas tecnologías sean menores de los esperados. La elasticidad de la demanda preventiva y la prevalencia de la enfermedad se ha establecido de forma empírica para diversas enfermedades como el SIDA, la gripe, etc. Para el caso del SIDA, diversos estudios (ver Philipson, 2000) han establecido una elevada elasticidad de la demanda de preservativos respecto del aumento en la prevalencia de SIDA en población adulta.

En esta situación (elasticidad respecto de la prevalencia), la pérdida de bienestar atribuible a una enfermedad (el verdadero coste de oportunidad social) debería contemplar no sólo los costes directos y de productividad sino también el coste derivado de los cambios en el uso del tiempo y la reducción de otros consumos. Es más, cuando el coste de una enfermedad de este tipo se reduce, es incluso posible que la pérdida global de bienestar atribuible a la misma esté aumentando debido a la importancia creciente del coste derivado de las distorsiones en el comportamiento individual.

3. EL COSTE DE OPORTUNIDAD DEL TIEMPO REMUNERADO EN LA EVALUACIÓN ECONÓMICA

Entre los principales motivos de controversia en las guías o recomendaciones para la elaboración de informes de evaluación económica en diversos países, los aspectos relativos a la valoración del coste de oportunidad del tiempo ocupan un lugar prominente. En una revisión de los principales aspectos controvertidos en estas guías, Koopmanschap (1999) destaca los siguientes que tienen una relación directa con la valoración del tiempo:

- (a) el valor de la pérdida de producción atribuible al tiempo remunerado,
- (b) el valor del tiempo no remunerado,
- (c) la relación entre el tiempo y la calidad de vida, y
- (d) los cuidados informales.

El cambio en el uso del recurso tiempo, ya sea como coste directo o

como coste de productividad, puede corresponder a tiempo productivo remunerado o bien a tiempo no remunerado. En cada uno de estos casos, los criterios teóricos y los métodos aplicados para la valoración del coste de oportunidad en la evaluación económica son diferentes. En este documento de trabajo centramos nuestro interés en la valoración del coste de oportunidad del tiempo remunerado. Los problemas relativos a la valoración del tiempo *no remunerado* se pueden consultar en Pinto y Puig-Junoy (2001).

Para valorar el coste de oportunidad del tiempo resulta apropiado recordar algunas de las propiedades de bienestar del equilibrio en mercados competitivos. En primer lugar, el precio de equilibrio en un mercado competitivo es igual al valor del producto para los consumidores. Los individuos maximizan su utilidad cuando consumen un bien hasta el punto en el que el precio iguala el valor marginal que el mismo les aporta. En segundo lugar, el salario de equilibrio es igual al valor del producto marginal del trabajo. Si las empresas maximizan beneficios, entonces, emplean trabajadores hasta el momento en el que el salario es igual al valor del producto marginal del recurso trabajo. Y, en tercer lugar, el salario de equilibrio es igual al valor marginal del tiempo libre. Si el individuo maximiza su propia utilidad, que depende del consumo y del tiempo libre, entonces el individuo estará dispuesto a trabajar hasta que el valor marginal del tiempo libre sea igual al salario. Es decir, el coste de oportunidad del tiempo trabajado es el valor del tiempo libre sacrificado.

3.1. El precio sombra del tiempo de trabajo

El problema de la valoración de un recurso no remunerado empleado en el proceso de producción de salud como el tiempo que supone una reducción del tiempo de trabajo ha sido analizado desde el punto de vista teórico por Posnett y Jan (1996). El coste de oportunidad del tiempo de trabajo depende de sí la reducción en la producción ocasiona una disminución del consumo final o si se produce un aumento de la producción que compensa la disminución.

Siguiendo a Posnett y Jan (1996), vamos a analizar el precio sombra del tiempo de trabajo en las siguientes situaciones:

- (a) competencia perfecta y ausencia de impuestos,
- (b) competencia perfecta con impuestos directos e indirectos,
- (c) monopolio privado, y
- (d) desequilibrio en el mercado de trabajo (desempleo).

En competencia perfecta, cuando la disminución de la producción atribuible al tiempo de trabajo perdido (invertido en la producción de salud) ocasiona una reducción global del consumo, entonces el coste de oportunidad del tiempo de trabajo equivale al valor del consumo perdido, y su precio sombra es igual al salario. Esto es así

porque en condiciones de equilibrio, el ingreso marginal (el precio) es igual al coste marginal de producción (el salario).

Cuando la pérdida de producción debido al tiempo de trabajo perdido por un individuo es compensada (aumento de las horas trabajadas por el resto de trabajadores o aumento del empleo), entonces el coste de oportunidad es el coste marginal de producción y éste es igual al coste de oportunidad del tiempo libre (menos la utilidad o desutilidad marginal de la decisión de trabajar *per se*). Así, en este caso también el precio sombra del tiempo de trabajo es el salario.

En el caso de que el mercado de trabajo se encuentre en desequilibrio (existencia de paro involuntario), el salario de mercado puede representar una sobre valoración del coste de oportunidad del tiempo de trabajo.

La existencia de impuestos directos sobre la renta y de impuestos indirectos sobre las ventas también modifica los resultados anteriores. Un impuesto sobre la renta da lugar a dos conceptos diferentes de salario: el coste salarial pagado por la empresa y el salario neto percibido por el trabajador. En competencia perfecta y pérdida de producción, entonces el coste de oportunidad del tiempo remunerado es el coste salarial pagado por la empresa. Si hay compensación de la producción perdida, entonces el coste de oportunidad del tiempo es el coste salarial una vez deducida la imposición sobre la renta. En este último caso, el coste de oportunidad es menor ya que, desde la perspectiva social, el aumento compensatorio de la producción, permite recuperar el importe del impuesto sobre la renta perdido.

Con la existencia de impuestos sobre las ventas o el consumo, si hay pérdida de producción, el precio sombra del tiempo de trabajo perdido sigue siendo el coste salarial total. Si la pérdida de producción se compensa, entonces el coste salarial total infravalora el valor del consumo perdido. El salario sombra que se debería emplear en este caso debería ser igual al coste salarial total aumentado en una proporción equivalente al peso del impuesto sobre las ventas respecto del precio de venta antes de impuestos.

En el caso en que existan impuestos sobre la renta y sobre las ventas o el consumo, cuando no hay pérdida de producción, el coste de oportunidad del tiempo libre (menos la utilidad o desutilidad marginal de la decisión de trabajar *per se*) es igual al salario neto que percibe el trabajador.

Cuando las empresas maximizadoras de beneficios producen en condiciones de monopolio, continuarán empleando trabajo hasta que el valor marginal del mismo sea igual al coste salarial total, pero el ingreso marginal es siempre inferior al precio. En esta situación, el valor marginal de la producción será siempre mayor

que el salario, tanto si se produce una reducción del consumo como si ésta se compensa.

3.2. De la teoría a la práctica Las condiciones teóricas presentadas más arriba indican la necesidad de distinguir diversas situaciones o supuestos para poder llevar a cabo la valoración del tiempo de trabajo perdido:

- (a) si hay o no pérdida de producción,
- (b) el nivel del impuesto sobre la renta,
- (c) los impuestos sobre las ventas,
- (d) y desequilibrios como la existencia de paro involuntario.

En la práctica, puede resultar razonable suponer que no hay pérdida de producción ya que ésta se compensa en el conjunto de la economía, y además hay que suponer la existencia de impuestos sobre la renta y sobre las ventas o el consumo. En este caso, Posnett y Jan (1996) proponen valorar el tiempo de trabajo perdido sobre la base de la utilidad marginal del tiempo libre menos el valor marginal (utilidad o desutilidad) de la decisión de trabajar *per se*. Esta utilidad marginal es igual al salario neto recibido por el trabajador. Así pues, el coste de oportunidad del tiempo de trabajo perdido sería igual al salario neto recibido por el trabajador.

En cambio, si para pérdidas de tiempo de trabajo reducidas se estima que no existe compensación, entonces el coste de oportunidad del tiempo se podría calcular de forma más apropiada a partir del coste salarial total para la empresa.

En el caso de que exista paro involuntario, el empleo del salario bruto o neto para la valoración del coste de oportunidad del tiempo de trabajo ocasionará siempre una sobrevaloración de este coste, por lo que los criterios prácticos reseñados proporcionarán en este caso una estimación del límite superior del mismo.

3.3. El enfoque del capital humano La aplicación del enfoque del capital humano a la valoración del tiempo de trabajo perdido debería representar, en principio, la aplicación de los criterios teóricos de la economía del bienestar. Tradicionalmente los costes de tiempo de trabajo perdido, ya sean costes directos o de productividad, se han valorado en las evaluaciones económicas (cuando han sido incluidos) sobre la base del valor de la producción perdida durante la ausencia del trabajo, mediante el empleo del salario como precio sombra. El enfoque del capital humano estima los costes de productividad como la reducción futura en la renta bruta debido a la mortalidad y/o a la morbilidad. En este sentido, el enfoque del capital humano ofrece una valoración de la pérdida potencial de producción debida a la reducción del tiempo de trabajo remunerado.

El enfoque del capital humano se caracteriza por la aceptación implícita de la hipótesis de que las variaciones en las rentas

salariales obtenidas a lo largo del ciclo vital se deben principalmente a la acumulación de capital humano a través de la formación y la experiencia acumuladas. Una de las primeras aplicaciones de este enfoque a los servicios sanitarios se encuentra en Weisbrod (1961).

Desde una perspectiva social, Johansson (1995) ha argumentado que este enfoque está bien fundamentado en la teoría económica, y Johannesson (1996) ha mostrado también como este criterio, bajo ciertas condiciones, puede representar el límite inferior de la disponibilidad a pagar por una mejora del estado de salud en un análisis coste beneficio. El hecho de que el enfoque del capital humano sea “teóricamente correcto” no es prueba suficiente de su superioridad sobre otros enfoques. La validez del enfoque no puede proceder sólo de estar basado en una disciplina académica ni de sus fundamentos teóricos. Más bien debe juzgarse su validez sobre la base de que sus juicios de valor sean compatibles con los que la sociedad sostiene para el sistema sanitario de cada país (Olsen y Smith, 2001).

La valoración del tiempo de trabajo perdido según el enfoque del capital humano ha dado lugar al empleo práctico de distintas variables como precio sombra. En la aplicación práctica del enfoque del capital humano en la valoración del tiempo de trabajo perdido en las evaluaciones económicas hay algunos problemas que dan lugar a un reducido nivel de consenso respecto de su aplicación. Sin ánimo de exhaustividad, a continuación se analizan tres tipos de problemas:

- (a) posible fuente de inequidades en el tratamiento del tiempo de los individuos con y sin trabajo;
- (b) diversidad de variables indicadores de precio sombra empleadas en los estudios publicados cuando hay impuestos directos e indirectos; y
- (c) sobre valoración de los costes del tiempo cuando hay desequilibrio en el mercado de trabajo (paro involuntario).

Los problemas del enfoque del capital humano asociado a la equidad representan uno de los principales inconvenientes de este método, especialmente cuando se aplica como medida única de los beneficios de un programa sanitario en el marco de un análisis coste beneficio. Los problemas de inequidad que más comúnmente se asocian a este método son dos. En primer lugar, las imperfecciones del mercado de trabajo dan lugar a que las diferencias salariales reflejen efectos discriminatorios tanto o más que productividades marginales diferentes (por ejemplo, sexo y raza). En la práctica este problema se puede mitigar mediante el empleo de promedios estadísticos en lugar de datos individuales que, por otro lado, en pocas ocasiones se encuentran disponibles.

En segundo lugar, desde una perspectiva del bienestar social, el tiempo no remunerado empleado en la producción de salud debe ser también valorado. Este último problema se aborda en Pinto y Puig-Junoy (2001).

En los 25 estudios coste efectividad y coste utilidad revisados por Jacobs y Fassbender (1998) que han realizado alguna valoración de los costes de productividad o indirectos, la variable empleada para valorar el tiempo de trabajo perdido presenta una amplia variedad: el salario medio de todos los sectores económicos, sin indicar explícitamente si se trata de salario bruto o neto (13 casos), el salario de grupos profesionales específicos (2 casos), medidas basadas en el producto nacional bruto (2 casos) y el salario mínimo (2 casos). De acuerdo con las conclusiones de los epígrafes anteriores de esta misma Sección, únicamente tienen justificación teórica los salarios netos percibidos por el trabajador (sin reducción de la producción) y el coste salarial total para la empresa (con reducción de la producción), bajo los supuestos teóricos antes analizados. Nótese que tanto el empleo del valor total de la producción por persona y período de tiempo (medida de la productividad total de los factores), como el empleo del valor neto resultante de restar de la magnitud anterior el consumo del individuo, no son coherentes con los criterios que se derivan de la economía del bienestar.

Una de las desviaciones de la situación de competencia perfecta más usual es la existencia de desequilibrio en el mercado de trabajo que se refleja mediante la existencia de paro involuntario. En esta situación, la teoría económica indica que el salario sobrevalora el coste de oportunidad del producto marginal del trabajo. La teoría indica en este caso que una valoración del coste de oportunidad del tiempo de trabajo perdido sobre la base del salario únicamente representaría el coste de oportunidad del tiempo si el mercado de trabajo se encuentra en equilibrio. Este problema del enfoque del capital es precisamente el que intenta resolver el método de los costes de fricción.

3.4. El método de los costes de fricción

El método de los costes de fricción, como alternativa al enfoque del capital humano, ha sido introducido por un grupo de autores de la Erasmus University de Rotterdam a partir de diversos trabajos publicados a partir de 1992 (Koopmanschap and van Ineveld, 1992; Koopmanschap and Rutten, 1994; Koopmanschap and Rutten, 1996; Koopmanschap et al, 1995; Koopmanschap et al, 1997). En este método los costes de productividad o indirectos se definen como los costes de sustitución de un trabajador enfermo, los cuales están inversamente relacionados con el desempleo. La principal idea introducida por el grupo de Erasmus es que lo relevante para el cálculo de los costes de productividad no es la pérdida potencial de

producción (que es la que calcula el enfoque del capital humano), sino el coste que tiene reemplazar la pérdida de producción ocasionada por la ausencia (temporal o definitiva) de un trabajador en una situación en la que existe desempleo en el mercado de trabajo. Nótese que el método de los costes de fricción se basa no tan sólo en el supuesto de desequilibrio en el mercado de trabajo sino también en el supuesto de compensación de la producción perdida por el tiempo de trabajo remunerado dedicado a la producción de salud. A continuación se examina el tratamiento del método de los costes de fricción a las pequeñas pérdidas de tiempo de trabajo remunerado y a las ausencias largas del puesto de trabajo.

Según el método de los costes de fricción, los costes de las pérdidas pequeñas de tiempo de trabajo remunerado (ausencias cortas del puesto de trabajo) deberían ser inferiores a los derivados del cálculo del enfoque del capital humano por las siguientes razones:

- (a) rendimientos marginales decrecientes del trabajo,
- (b) las reservas internas de trabajo de las empresas (o la reasignación interna de recursos) pueden suplir la pérdida de producción debida a la ausencia de un trabajador enfermo,
- (c) el individuo puede recuperar el trabajo perdido a su regreso al puesto de trabajo, y
- (d) los trabajos no urgentes se pueden cancelar.

Así pues, la ausencia del puesto de trabajo reduce de forma efectiva el tiempo de trabajo de forma menos que proporcional. En una estimación empírica Koopmanschap et al (1995) emplean un coeficiente reductor de 0,8 sobre el valor de la producción (no sobre el salario).

La aplicación del método de los costes de fricción al caso de las ausencias cortas del puesto de trabajo no es coherente con algunas conclusiones de la teoría económica como las que se han expuesto al principio de esta Sección. Así, este enfoque implica que las empresas no emplean trabajadores hasta que el valor marginal del trabajo iguala el coste marginal del trabajo y que la producción perdida por la ausencia de un trabajador no es igual a su coste salarial total durante ese período de tiempo (Liljas, 1998). El supuesto de que las empresas tienen siempre reservas internas de trabajo y que el coste de oportunidad de esas reservas es nulo parece también poco plausible. Por otro lado, si el individuo recupera la producción perdida durante su ausencia, entonces deberá producirse una pérdida de bienestar del trabajador por reducción de su tiempo libre. Finalmente, si se cancelan los trabajos urgentes, entonces es evidente que hay pérdida de producción.

En términos empíricos, no obstante, la diferencia entre una aplicación correcta de la teoría económica y el método de los costes de fricción en el caso de ausencias cortas del puesto de trabajo puede ser bastante reducida, a pesar de la distancia conceptual que se acaba de poner de relieve. Cuando hay desempleo involuntario en una economía con impuestos directos e indirectos, y si se compensa la producción perdida, el salario neto percibido por el trabajador sobrevalora el coste de oportunidad del tiempo. Así, cuando el enfoque del capital humano utiliza el salario bruto o el coste salarial total está calculando un valor excesivo del coste de oportunidad de este tiempo, que, como hemos visto, en términos empíricos el método de los costes de fricción corrige mediante un coeficiente inferior a la unidad.

La principal diferencia entre el enfoque del capital humano y el método de los costes de fricción se produce en el tratamiento de las ausencias largas del puesto de trabajo, cuando este recurso se emplea en la producción de salud. El método de los costes de fricción supone en este caso que el trabajador siempre puede ser reemplazado por otro que se encuentra en situación de desempleo, después de un período de fricción. La duración del período de fricción depende del tiempo necesario para cubrir la vacante de forma apropiada. Los únicos costes de productividad o indirectos se producen precisamente durante este período de fricción y consisten en la pérdida de producción, la búsqueda y la formación de un individuo desempleado que sustituirá de forma perfecta al trabajador enfermo. Los únicos efectos que se pueden producir después del período de fricción tienen que ver con algunos efectos en el ámbito agregado como la reducción de la productividad del trabajo, que se pueden simular mediante modelos macroeconómicos, pero que conducen a estimaciones siempre muy inferiores a las del enfoque del capital humano. La idea fundamental de este método es que el trabajador enfermo se puede reemplazar siempre, por tanto sin pérdida de producción, a un coste muy bajo.

La estimación empírica de los costes de fricción requiere determinar cuando se produce un período de fricción, cual es su duración, como se deben determinar los costes por la pérdida de producción durante este período y como se pueden determinar las consecuencias macroeconómicas de la enfermedad a medio plazo (Koopmanschap et al, 1995).

Como resulta lógico, las estimaciones del coste de oportunidad del tiempo mediante el enfoque del capital humano y el método de los costes de fricción producen resultados muy diferentes que pueden afectar de forma importantísima las conclusiones de una evaluación muy sensible a la valoración de este tipo de costes. Koopmanschap y van Ineveld (1992) comparan los costes indirectos (mortalidad y morbilidad) para las enfermedades cardiovasculares en Holanda en

1988 calculados mediante el enfoque del capital humano (valor promedio de la producción por trabajador) y los costes de fricción y concluyen que los costes de fricción equivalen al 8,1 % de los costes según el capital humano.

La inclusión de los costes de productividad o indirectos en la evaluación económica de programas sanitarios sólo es importante cuando hay costes de morbilidad a corto plazo, si éstos se valoran según el método de los costes de fricción. Koopmanschap y Rutten (1994) observan una gran variación en el impacto de estos costes en diversos programas sanitarios: su impacto en la evaluación será mayor cuando los efectos sobre el estado de salud se producen a corto plazo y afectan a población empleada. Koopmanschap et al (1995) observan asimismo que los costes de fricción por todas las enfermedades únicamente equivalen al 2,1% de la renta nacional holandesa en 1988, mientras que si se emplea el enfoque del capital humano los costes indirectos de la enfermedad suponen el 18% de la renta nacional.

De acuerdo con la teoría económica convencional, aunque no se produzca una pérdida de producción debido a la compensación de la producción perdida por la enfermedad de un trabajador siempre se producirá un coste de oportunidad. Ahora bien, este coste de oportunidad puede ser sensiblemente inferior al salario (bruto o neto) si existe desempleo involuntario y así debiera ser calculado en las evaluaciones económicas. La inconsistencia fundamental del método de los costes de fricción es que adopta el supuesto de que, en realidad, el coste de oportunidad después del período de fricción es prácticamente cero, lo cual es bastante diferente del argumento teórico que indica que el empleo del salario como precio sombra produce una sobrevaloración del coste de oportunidad del tiempo. Nótese que el argumento de los costes de fricción implica que cuanto mayor es la morbilidad menor es el desempleo y que la oferta de trabajadores es elástica e infinita. Esta inconsistencia llevaría al extremo de que si se aplicara este criterio a todos los recursos tiempo empleados en el programa sanitario evaluado, el coste de oportunidad del tiempo de médicos, enfermeras e incluso el de los fármacos tendería a ser nulo (Johannesson y Karlsson, 1997).

Otros problemas relativos a la aplicación de este método se pueden encontrar en el número de períodos de fricción: éste no se reduce a uno cuando la vacante es cubierta por un trabajador que ya tenía empleo, puesto que se produce una nueva vacante.

3.5. La relación entre el tiempo y la calidad de vida

Mientras que el enfoque del capital humano y los costes de fricción asignan un valor monetario al tiempo de trabajo remunerado perdido que es utilizado como un recurso en el proceso de producción de salud, algunos autores sostienen que cuando una evaluación económica utiliza una medida de resultado lo suficientemente comprehensiva, como es el caso de los años de vida ajustados por calidad (AVAC), los costes de tiempo aparecen como un ajuste en la medida de resultado. Si en este caso se incluyeran también los costes de oportunidad del tiempo, entonces se estaría contando dos veces lo mismo, como coste y como menor resultado (Garber y Phelps, 1997).

Los enfoques del capital humano y de los costes de fricción incorporan el coste del tiempo remunerado en el numerador de la ratio coste/efectividad o coste/utilidad. La condición teórica que debe cumplir esta inclusión del tiempo en el numerador es que el coste de oportunidad del tiempo debe ser igual a la pérdida de renta que produce la misma reducción en la utilidad que la pérdida de AVAC's. Cuando se tratan los costes de tiempo como una reducción en el número de AVAC's ganados, el número de AVAC y el coste por AVAC será diferente del obtenido cuando su efecto se incorpora al numerador. La condición que garantiza que ambas formas de incorporar los costes de tiempo darán lugar a las mismas conclusiones (ordenación de las alternativas) sólo cuando el precio sombra del tiempo (el salario) sea igual a la disponibilidad a pagar por una unidad adicional de tiempo (Garber y Phelps, 1997; Brouwer y Koopmanschap, 2000).

El panel de Washington (Gold et al, 1996; Weinstein et al, 1997) recomendó que los únicos costes de tiempo a tener en cuenta en una evaluación económica deben ser: el tiempo de desplazamiento, de espera y de intervención, los costes de formación del trabajador que sustituye al enfermo y la diferencia de productividad entre éste último y el nuevo, si el salario es idéntico. Esta recomendación se basa en la idea de que el resto de costes de tiempo ya se incluyen en la valoración individual de las mejoras en el estado de salud, o sea, en la valoración de los AVAC's que se obtiene de los individuos.

El peso asignado a un año de vida vivido en un determinado estado de salud debería recoger, bajo los supuestos del panel de Washington, también los cambios en la renta individual (salario neto percibido por el trabajador) que ocasiona la enfermedad. Esta hipótesis carece de realismo y además es también poco consistente con la teoría económica. La condición teórica establecida por Garber y Phelps (1997) para la equivalencia entre la incorporación de los costes de tiempo en el numerador o en el denominador es muy poco probable que se cumpla con la forma de proceder que

proponen Gold et al (1996).

La incorporación del coste de oportunidad de la pérdida de tiempo remunerado en el denominador de la ratio coste/efectividad o coste/utilidad ocasionará una infravaloración notable de los costes del tiempo remunerado por varias razones:

- (a) A no ser que se haga explícito en el método de obtención de los pesos relativos de los AVAC's, el individuo no tendrá en cuenta los costes de tiempo perdido por parte de la familia y de los amigos a causa de su enfermedad; en cambio, es probable, por las mismas razones que aducen Gold et al (1996) que la valoración de los pesos relativos de los AVAC's incluyan los costes pagados directamente por el individuo (copagos, coste monetario del desplazamiento; honorarios, etc.)
- (b) La pérdida de renta atribuible a la enfermedad que el individuo puede tener en cuenta en la valoración de la calidad de vida relacionada con el estado de salud es muy reducida o casi nula en presencia de sistemas de protección social públicos y privados que cubren precisamente esa pérdida de renta; en este caso, la recomendación de Gold et al (1996) no es consistente con la perspectiva social ya que el individuo no soporta la totalidad de los costes de los cambios en la producción (Brouwer et al, 1997a y b, 1998; Johannesson y Meltzer, 1998);
- (c) Las evaluaciones que no incluyen una medida de las preferencias individuales no pueden incorporar el impacto de los costes de tiempo en el denominador de la ratio coste/efectividad.
- (d) Los métodos más utilizados de obtención de los pesos relativos de los AVAC's no tratan los cambios en la renta individual.

La elección de la incorporación del coste de oportunidad del tiempo remunerado en el numerador o en el denominador no es pues tan sólo una cuestión de convención. Por otro lado, la práctica de la medida de la calidad de vida relacionada con el estado de salud muestra un elevado consenso respecto de la exclusión de los cambios en la renta sobre la calidad de vida (Euroqol, SF36, Nottingham Health Profile, etc.). Respecto de estas medidas, conviene señalar que aún en el caso en que la medida de efecto sobre el estado de salud incorporara el impacto sobre la renta, éste se limitaría a la valoración del salario neto.

4. EL VALOR DEL
TIEMPO
REMUNERADO
EN LA PRÁCTICA
DE LA
EVALUACIÓN
ECONÓMICA

4.1. Las recomendaciones para la presentación de estudios

En la Tabla 1 se presenta una síntesis sobre el tratamiento en los costes del tiempo remunerado en las recomendaciones para la presentación de evaluaciones económicas en diversos países. En diversos casos (CCOHTA, DH/ABPI, US Panel) se observa claramente la toma de posición a favor de la perspectiva social, lo cual obliga a la inclusión de la totalidad del coste de oportunidad con independencia del tipo de recurso y de quien soporte su coste. En otros casos, las recomendaciones se limitan a establecer que pueden o deberían ser incluidos (Bélgica, Francia, Alemania, España). Únicamente en el caso de recomendaciones de determinadas agencias que expresan intereses parciales se abandona la perspectiva social y se excluyen explícitamente los costes de tiempo. Éste es el caso de PHARMAC en Nueva Zelanda (agencia responsable de la financiación de los medicamentos) y de los aseguradores Blue Cross y Blue Shield en Estados Unidos.

En una revisión de 1086 estudios coste efectividad y coste utilidad, Pritchard y Sculpher (2000) han encontrado únicamente 40 estudios que incluyan la valoración del tiempo remunerado dentro de los costes contemplados en el estudio. Esta situación entra en contradicción con la recomendación mayoritaria de la perspectiva social en la Tabla 1 y arroja dudas, en aquellos casos en los que los costes de tiempo remunerado son relevantes, sobre la obtención de resultados relevantes desde el punto de la eficiencia asignativa.

Tabla 1

Tratamiento de los costes de tiempo remunerado en las recomendaciones de criterios de evaluación económica

País (Organismo)	¿Hay que incluir los costes de tiempo remunerado?	Recomendación
Australia (Commonwealth of Australia, 1995)	Se permite	Las recomendaciones “se basan en una comparación del beneficio en términos de salud y los costes netos desde la perspectiva de la sociedad como conjunto” pero “no hay que suponer que existe un beneficio económico para la sociedad derivado de la recuperación de la capacidad productiva”.
Bélgica (Belgian Society of Pharmacoepidemiology, 1995)	Sí	“los costes relevantes incluyen los costes médicos directos(...) y los costes no médicos (...), los costes indirectos (pérdida de tiempo de trabajo) y los costes intangibles (sufrimiento)”

Canadá (Canadian Coordinating Office for Health Technology Assessment, CCOHTA, 1997)	Sí	“todos los costes y beneficios deben ser identificados con independencia de quien los soporta o de quien recibe los beneficios”.
España (Ministerio de Sanidad y Consumo, 1994; Rovira, 1995)	Se permite	Se recomienda la realización de la evaluación sin, y opcionalmente, con los costes indirectos.
Finlandia (Ministry of Social Affairs and Health, 1999)	Sí	“Los costes deben incluir todos los costes sanitarios directos y los costes sociales comparables”.
Francia (Collège des Economistes de la Santé, 1997)	Se permite	“Los costes indirectos (beneficios” deben estar presentes en un estudio siempre que la estrategia de gestión de la enfermedad concreta lo justifique”.
Germany–Hannover consensus group (Hannoveraner Konsensus Gruppe, 1999)	Sí	“el consumo de recursos directos e indirectos debe ser analizado sobre la base al coste de oportunidad de los mismos”.
Italia (Italian Group for Pharmacoeconomic Studies, 1997)	Sí	Las evaluaciones “deberían adoptar el punto de vista de la sociedad y además deberían considerar todos los distintos tipos de costes (costes sanitarios directos, costes directos no–sanitarios, costes indirectos)”.
Holanda (Sickness Funds Council, 1999)	Sí	“un análisis debe contemplar TODOS los costes posibles y todos los beneficios, con independencia de quien soporta los costes o recibe los beneficios”.
Nueva Zelanda (Pharmaceutical Management Agency Ltd, PHARMAC, 1998)	No	“la perspectiva de HFA/PHARMAC en el análisis coste utilidad es la de considerar sólo los beneficios sanitarios y los costes directos para HFA y para los pacientes. Cuando los costes indirectos y los beneficios no sanitarios sean importantes, éstos deberán ser tenidos en cuenta en los criterios de decisión de PHARMAC”.
Noruega (Norwegian Medicines Control Authority, 1999)	Sí	“las consecuencias económicas que tenga el programa para la sociedad en su conjunto y para el Estado siempre deberán ser establecidas”.
Ontario (Ministry of Health, 1994)	Sí	“La perspectiva social que incorpora tanto los costes directos como indirectos y los resultados clínicos deben ser presentados de forma desagregada”.
Reino Unido (Department of Health(Association of the British Pharmaceutical Industry, DH/ABPI, 1994)	Sí	“Por lo general, los costes indirectos deben ser incluidos en la perspectiva social”.
Reino Unido (National Institute for Clinical Excellence, 2000)	Se permite	“Los costes (por ejemplo, para los pacientes y cuidadores) y los beneficios (por ejemplo, una reducción en la incapacidad que permite continuar trabajando) no directos (“wider”) del tratamiento pueden ser tenidos en cuenta”.
Estados Unidos (Blue Cross/Blue Shield, Langley, 1998)	No	“la evidencia farmacoeconómica debería limitarse a aquellos estudios que se consideran apropiados para las necesidades de información de Blue Cross y Blue Shield”.
US Panel (Russell et al, 1996)	Sí	“El Reference Case se basa en la perspectiva social”.

Fuente: Pritchard y Sculpher (2000) y elaboración propia

4.2. El coste del tiempo remunerado en los estudios publicados

La importancia relativa de los costes de tiempo remunerado (y también no remunerado) es muy variable en función del tipo de problema de salud y de tratamiento analizado. Oliva (1999) presenta evidencia sobre la importancia de estos costes en el caso del VIH/SIDA y de la migraña. En algunos casos, la exclusión de los costes de tiempo remunerado (y no remunerado) ocasiona diferencias muy grandes en los resultados de los estudios (como puede ser el caso de la prevención y tratamiento del VIH/SIDA o la vacunación de la hepatitis C), mientras que en otros la contribución de estos casos es marginal.

A pesar de la importancia relativa que se ha demostrado que adquieren los costes de tiempo en el caso de VIH/SIDA, siguen siendo pocos los estudios que contemplan el coste de oportunidad de recursos que no sean los recursos sanitarios directos. Cuando se tienen en cuenta estos costes, éstos son varias veces superiores a los costes directos (véase Tabla V de Beck, Miners y Tolley, 2001). Para Canadá, se ha estimado que los costes de tiempo pueden suponer el 75% del coste de la enfermedad en pacientes con diversos tipos de cáncer, el 69% del coste de las enfermedades respiratorias y el 63% del coste de las enfermedades cardiovasculares (Moore et al, 1997). El hecho de que los costes de tiempo no sean soportados por los financiadores de los servicios de salud contribuye a adoptar en muchos estudios una perspectiva restringida, aunque ello a veces no se haga explícito, al excluir los costes de tiempo.

En otros estudios se contempla la inclusión del impacto sobre el recurso tiempo pero sin embargo éste no se valora en términos monetarios sino que se cuantifica únicamente el número de días con incapacidad, por lo que en este caso no hay forma de integrar los costes de tiempo dentro de la evaluación económica. Éste es, por ejemplo el caso de la única evaluación que incluye los costes de tiempo para la meningitis enteroviral (Parasuraman, Frenia y Romero, 2001).

En un estudio sobre telemedicina en servicios de radiología para comunidades rurales se ha tenido en cuenta la existencia de costes de tiempo directos (desplazamiento) y la pérdida de tiempo de trabajo (Halvorsen y Kristiansen, 1996), sin embargo se omite el tiempo no remunerado. El tiempo remunerado se valora de acuerdo al salario bruto medio nacional y, al mismo tiempo, se calcula el valor que debería tener el tiempo no remunerado para que los dos proyectos comparados fueran indiferentes. Los resultados indican que las conclusiones son extremadamente sensibles al valor del tiempo elegido.

La revisión de los 40 estudios analizados por Pritchard y Sculpher (2000) pone de relieve, desde el punto de vista de este trabajo, tres

características de los estudios publicados que valoran el tiempo remunerado:

- en muchos de los estudios no se menciona de forma explícita cual de los métodos de valoración del tiempo se ha empleado (capital humano, costes de fricción o calidad de vida), de forma que sólo 15 de los 40 estudios hacen mención explícita del método;
- el método empleado con más frecuencia, 26 de los 40 estudios, es el enfoque del capital humano,
- y únicamente en un estudio se lleva a cabo una comparación entre distintos métodos de valoración del tiempo remunerado.

En el caso de los estudios que incluyen el valor del tiempo remunerado dentro de los costes del programa sanitario, debe distinguirse entre aquellos que únicamente incluyen el coste de tiempo directo de aquellos que, cuando ello es pertinente, valoran la pérdida de producción debida al tiempo perdido por morbilidad y mortalidad. En algunos casos, los autores únicamente tienen en cuenta los costes de tiempo directos. Por ejemplo, en un análisis coste efectividad de atorvastatina frente a simvastatina como tratamiento hipolipemiante en pacientes hipercolesterolémicos en atención primaria (Tárraga et al, 2001) se incluye el coste del tiempo de trabajo perdido para acudir a la consulta médica. En este caso, este coste se incluye a pesar de no indicar los autores cual es la perspectiva del estudio, y se valoran el tiempo remunerado, sin justificación alguna, a partir del salario mínimo interprofesional establecido legalmente.

El coste del tiempo de trabajo perdido ha sido tenido en cuenta de forma explícita, adoptando una perspectiva social explícita, en un estudio sobre la relación coste-beneficio de la vacunación contra la gripe de adultos sanos con empleo (Bridges et al, 2001). En este estudio, se valora también el coste directo de tiempo de trabajo perdido a causa de la inclusión del trabajador en el programa de vacunación (que incluyen precisamente entre los coste indirectos), pero lo más importante es que adquiere una relevancia muy importante el tiempo de trabajo perdido a causa de la enfermedad, aunque se ignora la pérdida de productividad de los que continúan trabajando así como la pérdida de tiempo libre. Bridges et al (2001) declaran adoptar el enfoque del capital humano para valorar los costes de tiempo laboral perdido por los pacientes, trabajadores de Ford, utilizando como criterio de valoración el coste salarial bruto para cada categoría profesional. Estos autores incluyen un análisis de sensibilidad en el que se tienen en cuenta diferentes valores para el salario y para tiempo laboral perdido. Los autores analizan el período 1997/98 y 1998/99: en el primer período el coste del tiempo remunerado equivale al 59,0% y en el segundo período al

39,9% de los costes totales del programa de vacunación. No resulta difícil intuir que un estudio como éste, la exclusión de los costes de tiempo debería conducir a la superioridad a priori de la no-vacunación (aunque en éste caso se obtiene idéntica conclusión cuando se incluyen los costes de tiempo).

4.3. La aplicación del enfoque del capital humano

La estimación del coste del tiempo remunerado en una evaluación económica requiere, en primer lugar, de la cuantificación del tiempo de trabajo perdido relacionado con la enfermedad o la intervención sanitaria. En segundo lugar, una vez cuantificado el tiempo de trabajo perdido, el estudio de evaluación debe asignar un precio al tiempo que sea representativo de su coste de oportunidad para la sociedad.

El primer aspecto, el relativo a la identificación y cuantificación de la pérdida de tiempo remunerado o pérdida de productividad en pocas ocasiones, cuando es objeto de valoración en un estudio, es analizado de forma cuidadosa. La medida de los días (tiempo) de productividad perdida debe tener en cuenta (identificar) tres tipos de pérdidas: los días no trabajados, los días trabajados con limitaciones, y el tiempo de viaje, de espera y de tratamiento. La mayoría de los estudios que valoran el coste del tiempo remunerado incluyen únicamente el primer tipo de pérdida de productividad. Algunos de estos estudios consideran también el tiempo del paciente (desplazamiento, espera y tratamiento) y muy pocos cuantifican las pérdidas de productividad asociadas a la enfermedad pero que no se manifiestan como ausencia del trabajo. En este último caso, aparece el problema de convertir las limitaciones parciales a la actividad laboral en tiempo equivalente de trabajo perdido.

La cuantificación de los costes de tiempo remunerado debe, pues, realizarse a partir de una estimación del tiempo de trabajo remunerado (días de productividad perdidos como unidad de medida, por ejemplo) como la siguiente (Ungar et al, 2000):

Días de productividad perdidos = Número de días no trabajados + [(Días trabajados con limitaciones) · (1 - nivel de capacidad laboral en %)] + Tiempo de desplazamiento (en fracciones de día de trabajo completo) + Tiempo de espera y de tratamiento (en fracciones de día de trabajo completo)

La estimación del número de días de trabajo con limitaciones se puede realizar a partir de encuestas en las que se pregunta a los individuos por el número de días en los que ha continuado trabajando a pesar de tener molestias derivadas de la enfermedad, y a continuación se les puede preguntar por el nivel de capacidad laboral mediante durante ese período, por ejemplo, mediante una escala entre 0 y 100%, donde el valor 0 corresponde a la ausencia completa del trabajo y el valor 100 corresponde a la capacidad de

trabajo que el individuo considera normal en ausencia de la enfermedad. En algunos estudios, en lugar de emplear una escala como la descrita para transformar los días de actividad laboral parcialmente limitada en días de productividad perdida se emplean pesos relativos con escaso fundamento empírico.

La falta de consideración de los días trabajados con limitaciones en una evaluación para la que sean relevantes los costes de tiempo puede conducir a estimaciones totalmente sesgadas de los costes. Así, por ejemplo, Ungar et al (2000) han estimado que la pérdida de productividad ocasionada por las reducciones en la capacidad laboral atribuible a días trabajados es la principal causa de pérdida de productividad atribuible a los pacientes asmáticos en Southern Notario (Canadá). Para un trabajador con empleo a tiempo completo, este estudio encuentra que los pacientes con asma pierden el equivalente a 16,3 días de trabajo completo al año, de los cuales el 70,6% es atribuible a las pérdidas de productividad durante los días trabajados, el 27% a los días de ausencia del trabajo y el 2,4% es ocasionado por el tiempo de desplazamiento, espera y tratamiento en los servicios de salud. En el estudio de Ungar et al (2000) se observa que el coeficiente de limitación laboral parcial en los días trabajados con restricciones es de 0,2–0,3 (capacidad laboral del 70–80%), cuando en otros trabajos canadienses se han empleado pesos relativos de 0,5.

Después del problema de la correcta identificación y cuantificación del tiempo remunerado perdido, el segundo problema importante en los estudios empíricos consiste en la elección del precio representativo del coste de oportunidad del tiempo remunerado. La forma más usual de proceder, bajo en enfoque del capital humano, es la de elegir como coste de oportunidad los valores salariales medios procedentes de un momento determinado del tiempo, o sea, datos salariales de corte transversal. Así, por ejemplo, en el estudio citado sobre pacientes asmáticos (Ungar et al, 2000), una vez estimados los días equivalentes de productividad perdida se procede a elegir el salario declarado por los individuos mediante una encuesta directa. En otros estudios es más frecuente acudir a las estadísticas salariales para determinar los valores a utilizar como precios en la evaluación económica. Esta forma de proceder no está exenta de problemas importantes.

En esta Sección nos remitimos a los problemas empíricos que presenta la elección del salario que se realiza en los estudios que aplican el enfoque del capital humano, al margen de los problemas teóricos analizados con anterioridad. Las estimaciones del coste del tiempo remunerado basadas en salarios observados en un momento del tiempo pueden dar lugar a variaciones importantes en el coste estimado atribuibles a tres tipos de causas ajenas al objeto de la evaluación (el coste de la enfermedad o los costes asociados a un

tipo u otro de intervención sanitaria): la fase del ciclo económico, la dimensión de la cohorte y el efecto del crecimiento económico (Glied, 1996).

La remuneración salarial anual en un momento del tiempo para una persona con una determinada edad es el resultado de multiplicar el salario por hora por el número de horas trabajadas durante el año. Tanto el salario por hora como el número de horas trabajadas dependen de las condiciones de equilibrio de la oferta y de la demanda de trabajo. La oferta de trabajo de los individuos de una determinada edad depende, entre otras cosas, del número de personas en este grupo y de su propensión a trabajar. La demanda de trabajo depende de las condiciones económicas imperantes en cada momento del tiempo, tales como los precios y el nivel de productividad (que depende del capital y de la tecnología). La demanda de trabajo puede variar para los individuos de diferentes edades y puede variar en función de cambios en los precios (resultado de las fases de los ciclos económicos) y de cambios en la productividad.

La utilización de los salarios observados en un momento del tiempo (datos de corte transversal) ocasiona algunos sesgos empíricos en la valoración del tiempo remunerado (Glied, 1996). En primer lugar, estos salarios reflejan las condiciones económicas imperantes en un momento determinado del tiempo (el año elegido), por lo que las estimaciones serán diferentes si se trata de un momento coincidente con una recesión económica o con un gran crecimiento. En segundo lugar, el número de efectivos de una cohorte de individuos afecta sus rentas salariales. Los ingresos a lo largo de toda la vida de un individuo que pertenece a una cohorte muy numerosa es probable que sean menores que cuando se trata de una cohorte muy reducida. Así, al elegir datos salariales de corte transversal se están eligiendo salarios de cohortes diferentes, lo cual puede sesgar especialmente los salarios de los individuos jóvenes, ya que es en este grupo de edad en el que es más importante el efecto cohorte sobre los salarios. Y, en tercer lugar, si el crecimiento de los salarios reales es positivo, entonces los salarios para una determinada edad en el futuro serán superiores a los de los individuos con la misma edad en los años precedentes.

La importancia relativa de estos sesgos es, evidentemente, una cuestión que debe dilucidarse de forma empírica. No deja de sorprender, no obstante, la ausencia de análisis de sensibilidad respecto de los salarios elegidos en los estudios que dicen utilizar el enfoque del capital humano para valorar los costes del tiempo remunerado (véase como ejemplo representativo el reducido número de análisis de sensibilidad realizados en la muestra de evaluaciones revisadas por Pritchard y Sculpher, 2000). Glied (1996) ha intentado aportar una aproximación a la importancia

cuantitativa de los tres tipos de sesgos asociados a los salarios empleados en las aplicaciones empíricas del enfoque del capital humano. Utilizando datos salariales correspondientes a diversos grupos de edad para Estados Unidos para los años 1963, 1967, 1969 y 1973, Glied (1996) observa que el sesgo empírico más importante puede provenir del efecto del ciclo económico, al elegir años con coyunturas económicas muy diferentes. La elección de los datos de corte transversal a emplear en la evaluación deberá, pues, realizarse de forma cuidadosa y justificada, realizando además análisis de sensibilidad (por ejemplo, sobre la tasa de crecimiento real de los salarios futuros y sobre la elección de datos de años diferentes) para intentar captar la influencia de los tres tipos de sesgos identificados, lo cual hasta este momento es muy poco común en la literatura empírica.

4.4. La aplicación de los costes de fricción

El procedimiento empírico seguido en los estudios de evaluación del coste del tiempo remunerado que emplean el enfoque de los costes de fricción difiere notablemente del que acabamos de describir para el enfoque del capital humano. El problema de identificación aquí se refiere a determinar cuando se produce un período de fricción. La fase de cuantificación debería establecer la duración y el número de períodos de fricción que se producen. Y, en tercer lugar, el problema de la valoración en el enfoque de los costes de fricción consiste en determinar el coste de oportunidad de cada período de fricción así como la estimación de los efectos macroeconómicos a medio plazo de la enfermedad.

Los períodos de fricción dependen de los flujos o transiciones del paciente entre el estado de salud sano, ausente del trabajo, incapacitado y muerto (Gráfico 1). La muerte inmediata a partir de un estado de salud sano (flujo 1) supondrá únicamente un período de fricción. Por otro lado, una muerte prematura mientras el individuo está ausente del trabajo (flujo 3) no ocasiona un período de fricción adicional si la ausencia del trabajo es superior a la duración del período de fricción. La incapacidad (flujo 4) y el paso de incapacidad a muerte (flujo 2) no ocasiona períodos de fricción cuando la situación de incapacidad sólo se adquiere después de estar ausente del trabajo durante un determinado período de tiempo continuado.

La duración del período de fricción depende del tiempo medio en que se tarda en cubrir una vacante, el cual será función del nivel de desempleo y de la eficiencia del mercado de trabajo. No obstante, la duración del período de fricción será superior al tiempo que se tarda en cubrir una vacante puesto que una vez se ha cubierto la vacante se tarda un cierto tiempo en recuperar el nivel de producción. Koopmanschap et al (1995) utilizan datos agregados

para Holanda sobre la frecuencia y duración de las ausencias del trabajo por niveles educativos de los empleados con el fin de determinar la frecuencia de los períodos de fricción en 1988 y en 1990. En los dos años estos períodos son más largos para los puestos de trabajo ocupados por titulados superiores. La duración media del período de fricción se estimó en 2,8 meses en 1988 y en 3,2 en 1990.

El enfoque de los costes de fricción considera que la pérdida de producción por la ausencia del trabajador del trabajo depende de los rendimientos decrecientes del trabajo y de la reserva interna de trabajo de la empresa. Koopmanschap et al (1995) utilizan una elasticidad de la producción respecto del tiempo de trabajo de 0,8 para Holanda, de acuerdo con las estimaciones econométricas disponibles (valores entre 0,6 y 0,9) y someten este parámetro a análisis de sensibilidad.

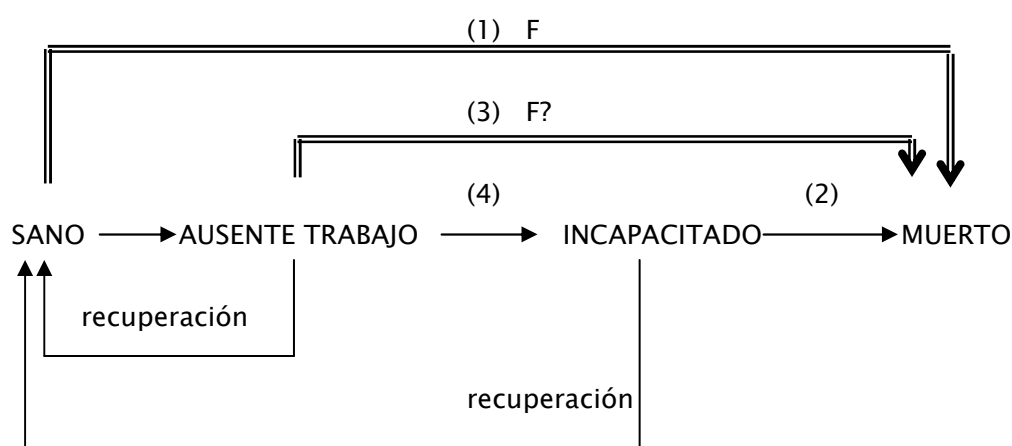
El nivel de producción se supone que se restablece después de un (o parte) período de fricción. Entonces los costes de tiempo a valorar monetariamente son los que se derivan del valor de la producción perdida y/o de los costes adicionales para mantener la producción y, en el caso de que haya que reemplazar de forma permanente al trabajador, los costes de cubrir la vacante y los de formación del nuevo trabajador. El coste será equivalente al 80% del valor medio de la producción por empleado (elasticidad de 0,8), según grupo de edad, sexo y formación. El valor de la producción por persona ocupada no es el salario sino que el enfoque de los costes de fricción emplea la producción nacional neta dividida por el número de empleados. Para el año 1988, Koopmanschap et al (1995) estiman unos costes de fricción para Holanda equivalentes al 2,1% de la renta nacional, mientras indican que con el enfoque del capital humano estos costes ascenderían al 18%.

Estos costes estimados representarían el impacto a corto plazo de la enfermedad, pero existen también efectos macroeconómicos a medio plazo. El enfoque de los costes de fricción valora también estas consecuencias de tipo macroeconómico asociadas a la morbilidad y a la mortalidad antes de los 65 años. La ausencia del trabajador del trabajo debido a morbilidad y/o mortalidad reducen la productividad del trabajo y así encarecen el coste del factor trabajo por unidad de producción, lo cual reduce la competitividad. Los subsidios que reciben los trabajadores cuando no pueden trabajar no representan un coste social sino meramente una redistribución (transferencias de renta). Sin embargo, estos subsidios contribuyen a encarecer el coste laboral y a modificar la renta disponible de los individuos para consumir y ahorrar. Por otro lado, la reducción de la incapacidad puede tener a medio plazo un efecto negativo sobre el nivel salarial y sobre el desempleo. Y,

además, la reducción de la incapacidad puede incluso tener un ligero efecto negativo sobre la productividad media del trabajo ya que supone la reincorporación de los individuos menos productivos. Resumiendo, una variación en los niveles de incapacidad laboral afecta principalmente a la oferta de trabajo, los subsidios de la seguridad social y la productividad del trabajo.

Koopmanschap et al (1995) utilizan un modelo macro-económico holandés para obtener estimaciones de la importancia de estos efectos. El modelo se utiliza para simular los efectos de los cambios en el nivel de incapacidad laboral de los trabajadores (por ejemplo, el efecto de reducir a 0 el tiempo de trabajo perdido por incapacidad, que es equivalente a un aumento del tiempo de trabajo). Estos autores estiman los efectos macroeconómicos a medio plazo de la reducción de la incapacidad laboral en el 0,49% del producto nacional neto holandés anual para el período 1991-1998.

Gráfico 1
Flujos entre estados de salud del paciente y períodos de fricción



Fuente: Koopmanmschap et al (1995), página 177.

5. CONCLUSIÓN La evaluación económica desde la perspectiva social requiere tener en cuenta la totalidad del coste de oportunidad del impacto del programa sobre los recursos de la economía. Cuando no se incluye el valor del tiempo, tanto remunerado como no remunerado, en una evaluación económica, las conclusiones de ésta no pueden constituir una medida apropiada de eficiencia ni reflejan criterios homogéneos de equidad.

El hecho de que en la literatura todavía exista un predominio de los estudios coste-efectividad que no utilizan los AVAC como unidad de medida del resultado, así como la casi nula evidencia sobre la capacidad de los AVAC para incorporar el valor de las pérdidas de renta, no hace demasiado aconsejable prescindir de la valoración

monetaria del tiempo de trabajo remunerado en la medida de los costes. Éste último aspecto requiere investigación adicional que permita establecer las condiciones en las que la inclusión del coste del tiempo remunerado llevaría a incurrir en una doble contabilización.

Desde este punto de vista, la exclusión del valor del coste del tiempo remunerado, cuando éste es relevante, implica que la evaluación adopta una perspectiva limitada a una parte de los agentes de la sociedad renunciando a la perspectiva del bienestar social. Por otro lado, la exclusión de los costes de tiempo, tanto remunerado como no remunerado, contrariamente al argumento que a menudo se utiliza para justificar su ausencia, no sólo impide obtener una medida apropiada de eficiencia asignativa sino que puede también tener como resultado conclusiones inequitativas. La inequidad surge de la valoración del tiempo de los pacientes con un coste de oportunidad nulo, mientras que el tiempo de los proveedores de servicios se valora con un coste de oportunidad positivo.

Ahora bien, la necesidad de tener en cuenta el coste del tiempo en las evaluaciones económicas, tanto por razones de eficiencia como de equidad, requiere poner atención en los detalles de las estimaciones. No sólo el número de estudios que tienen en cuenta estos costes es reducido, sino que los estudios existentes adolecen, en general, de importantes defectos de diseño y de presentación. Pritchard y Sculpher (2000) han elaborado una lista de recomendaciones para la presentación de los costes de tiempo en las evaluaciones de programas sanitarios que se presentan en la Tabla 2.

La identificación y medida del tiempo de trabajo remunerado perdido debe tener en cuenta, para aquellas enfermedades e intervenciones para las que son relevantes, tres tipos de pérdidas: el tiempo de trabajo perdido por ausencia del trabajo, el perdido por productividad reducida durante el tiempo de trabajo bajo los efectos de la enfermedad y el tiempo del paciente empleado para utilizar los servicios sanitarios (desplazamiento, espera y tratamiento).

Desde nuestro punto de vista, resulta aceptable en la práctica de la valoración del tiempo de trabajo perdido suponer que no hay pérdida de producción, ya que ésta se compensa en el conjunto de la economía, y que existen impuestos sobre la renta y sobre el consumo. En estos supuestos, el criterio de valoración más acorde con la teoría económica es el de utilizar el salario neto recibido por el trabajador como valor del coste de oportunidad del tiempo remunerado. Si se estima que la reducción del tiempo de trabajo ocasiona pérdidas no compensadas en la producción, entonces la

medida apropiada sería el coste salarial total para la empresa. Ahora bien, en la medida en la que exista paro involuntario ambos valores reflejan el límite superior de la valoración por lo que deben ser objeto de análisis de sensibilidad mediante supuestos sobre la sobrevaloración implícita en estos valores cuando el mercado de trabajo se encuentra en desequilibrio.

Cuando se utiliza el enfoque del capital humano, los estudios debieran analizar la sensibilidad de los resultados a los sesgos empíricos relacionados con el empleo de salarios promedio observados en un determinado momento del tiempo que están afectados por el efecto cohorte y el ciclo económico, y que además no incorporan el crecimiento futuro de las rentas reales.

Las diferencias importantes entre el enfoque del capital humano y el de los costes de fricción aparecen cuando se valoran pérdidas de tiempo de trabajo remunerado de larga duración, ya que en los períodos cortos las diferencias son reducidas. Cuando las diferencias son previsiblemente importantes, sería recomendable establecer comparaciones y/o análisis de sensibilidad entre los distintos métodos de valoración de los costes de tiempo remunerado.

Tabla 2

Recomendaciones para la presentación de los costes del tiempo remunerado
1. Indicar claramente el método que se emplea para valorar el tiempo no remunerado (capital humano, costes de fricción y enfoque del US Panel).
2. Indicar claramente los componentes del coste del tiempo que se valoran.
3. Tratar el impacto de la enfermedad y el tratamiento sobre los costes de tiempo relacionados con la morbilidad y la mortalidad.
4. Presentar los resultados de los costes del tiempo remunerado de forma que sea fácil separar las cantidades de los costes unitarios.
5. Presentar los resultados de los costes del tiempo de forma que se puedan separar del resto de costes.
6. Justificar del origen de los datos sobre valoración del estado de salud cuando los costes del tiempo remunerado se incorporan a los AVAC.
7. Considerar los efectos macroeconómicos a medio plazo cuando se emplea el enfoque de los costes de fricción en la valoración del tiempo remunerado.
8. Emplear una valoración monetaria a la diferencia entre el salario bruto y el neto cuando se utilice el enfoque del US panel.
9. Proporcionar una estimación de los costes de fricción para los empleadores de reemplazar un trabajador muerto cuando los costes de mortalidad se calculan mediante el enfoque de los costes de fricción.
10. Realizar un análisis de sensibilidad de los costes del tiempo remunerado.

Fuente: Pritchard y Sculpher (2000).

-
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
- Beck EJ, AH Miners and K Tolley (2001), "The Cost of HIV Treatment and Care, A Global Review", *Pharmacoeconomics*, 19(1): 13–39.
- Bridges CB et al. (2001), "Effectiveness and Cost–Benefit of Influenza Vaccination o Healthy Working Adults", *JAMA*, 284(13): 1655–63.
- Brouwer WBF and Koopmanschap MA (2000), "On the economic foundations of CEA. Ladies and gentlemen, take your positions!", *Journal of Health Economics*, 19: 439–459.
- Brouwer WBF, Koopmanschap MA and Rutten FFH (1997a), "Productivity Costs Measurement Through Qualiti of Life? A Response to the Recommendation of the Washington Panel", *Health Economics*, 6: 253–259.
- Brouwer WBF, Koopmanschap MA and Rutten FFH (1997b), "Productivity Costs in Cost–Effectiveness Analysis: Numerator or Denominator: A further Discussion", *Health Economics*, 6:511–514.
- Byford S, Torgerson D, Raftery J (2000). "Cost of illness studies". *BMJ*, 320: 1335.
- Drummond MF, O’Brien B, Stoddart GL, Torrance GW (1997), "Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes". Second Edition. Oxford: Oxford University Press, 1997.
- Garber AM and Phelps ChE (1997), "Economic foundations of cost–effectiveness", *Journal of Health Economics*, 16: 1–31.
- Glied S (1996), "Estimating the Indirect Cost of Illness: An Assessment of the Forgone Earnings Approach", *American Journal of Public Health*, 86(12): 1723–8.
- Gold MR, Siegel JE, Russell LB, Weinstein MC (1996), "Cost–effectiveness in health and medicine". New York: Oxford University Press.
- Halvorsen PA and IS Kristiansen (1996), "Radiology services for remote communities: cost minimisation study of telemedicine", *British Medical Journal*, 312: 1333–6.
- Hartunian NS, Smart CN and Thompson MS (1980), "The incidence and economic costs fo cancer, motro vehicle injuries, coronary heart desease and stroke: A comparison analysis", *American Journal of Public Health*, 70: 1249–1260.
- Jacobs P and Fassbender K (1998), "The Measurement of Indirect Costs in the Health Economics Evaluation Literature", *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 14(4): 799–808.
- Johannesson M (1996), "The willingness to pay for health changes, the human–capital approach and the external costs", *Health Policy*,
-

36: 232–244.

Johannesson M, Jönsson B, Karlsson G (1996), "Outcome measurement in economic evaluation". *Health Economics*, 5: 279–296.

Johannesson, M and Karlsson, G (1997). The friction cost method: A comment, *Journal of Health Economics*, 16: 249–255.

Johansson PO (1995), "Evaluating Health Risks: an economic approach", Cambridge: Cambridge University Press.

Koopmanschap MA (1999), "Controversial costs in guidelines", First Conference on Advances in Health Economics, May, Pompeu Fabra University, Barcelona.

Koopmanschap MA and van Ineveld BM (1992), "Towards a New Approach for Estimating Indirect Costs of Disease", *Social Science and Medicine*, 34(9): 1005–1010.

Koopmanschap MA and Rutten FFH (1994), "The Impact of Indirect Costs on Outcomes of Health Care Programs", *Health Economics*, 3: 385–393.

Koopmanschap MA and Rutten FFH (1996), "A Practical Guide for Calculating Indirect Costs of Disease", *Pharmacoeconomics*, 10(5): 460–466.

Koopmanschap MA et al. (1995), "The friction cost method for measuring indirect cost of disease", *Journal of Health Economics*, 14: 171–189.

Koopmanschap MA et al. (1997), "Reply to Johanneson's and Karlsson's comment", *Journal of Health Economics*, 16: 257–259.

Liljas B (1998), "How to calculate Indirect Costs in Economic Evaluation", *Pharmacoeconomics*, 13(1): 1–7.

Moore R, Mao Y, Zhang J and Clarke K (1997), "Economic burden of illness in Canada, 1993". Laboratory Center for Disease Control, Health Protection Branch, Health Canada, Ottawa, Cat. No. H21–136/199E.

Oliva J (1999), "La valoración de costes indirectos en economía de la salud", Documento de Trabajo 9917 de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense, Madrid.

Olsen JA and Smith RD (2001), "Theory versus practice: A review of 'willingness-to-pay' in health and health care", *Health Economics*, 10: 39–52.

Parasuraman TV, Frena K and Romero J (2001), "Enteroviral Meningitis, Cost of Illness and Considerations for the Economics Evaluation of Potential Therapies", *Pharmacoeconomics*, 19(1): 3–12.

Peiró S (2000), "Para tomar decisiones, los costes importantes son los marginales", *Gestión Clínica y Sanitaria* 2000; 2(3): 110.

Philipson T (2000), "Economic Epidemiology and Infectious Diseases", in *Handbook of Health Economics, Volume I*, Edited by AJ Culyer and JP Newhouse. Elsevier Science.

Pinto JL y Puig-Junoy J (2001), "El coste de oportunidad del tiempo no remunerado en la producción de salud", *Documentos de Trabajo de la Fundación BBVA*, Madrid.

Posnett J and Jan S (1996), "Indirect Cost in Economic Evaluation: The Opportunity Cost of Unpaid Inputs", *Health Economics*, 5: 13-23.

Pritchard C and Sculpher M (2000), "Productivity Costs: Principles and Practice in Economic Evaluation", *Office of Health Economics*, London, November.

Roijen L van, Essink-Bot ML, Koopmanschap MA, Bonsel G, Rutten FFH (1996), "Labor and Health Status in Economic Evaluation of Health Care", *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 12(3): 405-15.

Rovira J (1995), "Temas controvertidos en la evaluación económica de tecnologías sanitarias", en Sacristán, JA, X Badía y J Rovira, "Farmacoeconomía: Evaluación económica de medicamentos". Editores Médicos S.A., Madrid.

Stone PW et al. (2000), "Measuring Costs in Cost-Utility Analyses", *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 16(1): 111-124.

Sunstein CR (2000), "Cost-Benefit default Principles, The Law School", *The University of Chicago, John M Olin Law & Economics Working Paper No 104 (2D Series)*.

Tárraga PJ et al. (2001), "Análisis coste-efectividad de atorvastatina frente a simvastatina como tratamiento hipolipemiante en pacientes hipercolesterolémicos en atención primaria", *Atención Primaria*, 27(1): 56-70.

Ungar WJ, Coyte PC and The Pharmacy Medication Monitoring Program Advisory Board (2000), "Measuring productivity loss days in asthma patients", *Health Economics*, 9: 37-46.

Weinstein MC et al. (1997), "Productivity Costs, Time Costs and Health-Related Quality of Life: A response to the Erasmus Group", *Health Economics*, 6: 505-510.

Weisbrod BA (1961), "The valuation of human capital", *Journal of Political Economy*, 69: 425-36.
