

# Análisis costo utilidad: evolución, fundamentos e implicaciones

---

Liliana Chicaíza Becerra\*  
Mario García-Molina\*\*  
Giancarlo Romano Gómez\*\*\*

## *Abstract*

*Cost-utility analysis is a kind of cost-effectiveness analysis that computes the cost per quality-adjusted life years – QALY. Starting from the historical development of the concept, the paper presents its foundations in quality-of-life measures and in expected utility theory, as well as strengths and the problems arising from the measurement instruments, their theoretical fundamentals, their implementability, and their lack of convergence; it also presents the issues to be dealt with in their estimation for Colombia, with emphasis on those related to equality and the selection of an appropriate sample.*

## *Resumen*

*El análisis costo utilidad es un tipo de análisis de costo efectividad que estima el costo por año de vida ajustado por calidad – AVAC o QALY (en inglés). A partir del desarrollo histórico de los QALY, se presenta su fundamento en las medidas de calidad de vida y en la teoría de utilidad esperada sus ventajas y los problemas derivados de los instrumentos de medición, de su fundamentación teórica, de su implementación y su falta de convergencia; también se presentan los problemas para adoptar el análisis de costo utilidad en Colombia específicamente en lo que tiene que ver con equidad y con la selección de una muestra adecuada.*

*Keywords: QALY, Utility, Cost-Utility Analysis, Health Economics*

*Palabras clave: AVAC, Utilidad, Análisis Costo-utilidad, Economía de la salud*

*Clasificación JEL: I100, I110, I190*

*Primera versión recibida el 24 de junio de 2013; versión final aceptada el 15 de diciembre de 2013*

*Coyuntura Económica, Vol. XLIII, No. 2, diciembre de 2013, pp. 97-111. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia*

---

\* PhD Economía y Gestión de la Salud, Profesora Titular, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia.

\*\* PhD Economía, Profesor Titular, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia.

\*\*\* Economista, Asistente de Investigación, GITIACE - Centro de Investigaciones para el Desarrollo, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia.

## I. Introducción

Uno de los desafíos que enfrentan actualmente los sistemas de salud en el mundo es el de elegir adecuadamente las tecnologías sanitarias que contribuirán al mejoramiento de la salud de la población. La evaluación económica a través de sus análisis de costo beneficio, costo efectividad y costo utilidad, es un instrumento que contribuye a ese proceso de elección. En todos estos análisis se identifica el costo por unidad adicional de resultado. La característica del análisis costo utilidad es que mide el resultado en unidades de utilidad: los años de vida ajustados por calidad (*QALY - quality adjusted life years* o *AVAC* por su sigla en español), con lo cual incorpora tanto la cantidad como la calidad de vida que se obtiene con una determinada tecnología sanitaria. Si bien puede ser considerado como una variación del análisis costo efectividad, el análisis de costo utilidad representa un avance al considerar en un marco uniforme la calidad de vida, ya que muchos desarrollos de la medicina no tienen por objeto prolongar la vida sino mejorar su calidad.

Un segundo frente en el que el análisis costo utilidad representa un avance es la comparación entre patologías. El análisis costo efectividad utiliza como unidad de resultado medidas clínicas que pueden ser específicas a una patología o grupo de patologías. Pero el proceso de elección entre tecnologías resulta complejo cuando no se cuenta con unidades de resultado homogéneas que permitan hacer comparaciones. Los *QALY* constituyen

medidas de resultado que facilitan el proceso de comparación.

Puesto que lo característico del análisis de costo utilidad proviene de su unidad de resultado, el *QALY*, el propósito de este artículo es explicar, a partir de la evolución histórica del concepto, las características de los *QALYS*, los métodos para su estimación, sus problemas y las implicaciones para su aplicación en un país en desarrollo como Colombia. Dado que el país no cuenta con *QALYS*, cuando se presenta la necesidad de incorporarlos en las evaluaciones económicas se puede optar por dos opciones: usar los *QALYS* estimados en otros países o estimarlos. Este artículo busca ampliar la comprensión de los fundamentos conceptuales del tema, con el fin de dar más elementos de juicio sobre la opción a seguir a quienes se enfrenten a la posibilidad de realizar una evaluación económica con desenlaces en *QALYS*.

## II. La evolución del concepto

Un *QALY* es una medida de resultado en salud que incorpora en un mismo indicador la cantidad de vida (en términos de años de vida) y la calidad de vida que se obtiene con una determinada tecnología sanitaria. La esencia del *QALY* es que le da un valor de 1 a un año esperado de vida saludable y menor de 1 a un año de vida esperado con mala salud [1].

Si bien medir la esperanza de vida suele ser relativamente sencillo, toda vez que la simple ob-

servación genera dicha información, la calidad de vida requiere de instrumentos especiales para su medición. En esa línea, el trabajo seminal de Fanshel y Bush [2] sobre indicadores de estado de salud marcó la génesis de lo que hoy se conoce como QALY. En dicho trabajo se utilizaron los conceptos de funcionalidad y disfuncionalidad asociados a la capacidad de una persona de desarrollar sus actividades diarias, los cuales se definieron en escalas que tomaron como punto de referencia varios trabajos realizados anteriormente [3-9]. El método para valorar los estados de salud se basó en el comportamiento de los individuos según la teoría de la utilidad esperada, en ese sentido el trabajo de Fanshel y Bush resultó pionero en explorar la relación entre los resultados de los programas de salud y la teoría moderna de la decisión.

Con este trabajo como punto de partida, se construyó una escala de calidad y bienestar (QWB) [10], mediante la comparación de varios métodos para medir preferencias sociales por condiciones de salud. En esencia, en dicha metodología se realizaron escogencias siguiendo el método de intercambio o equivalencia intertemporal (TTO - *Time Trade Off*).

Más adelante, Williams [11] describió un sistema de clasificación de estados de salud basado en tres componentes: movilidad, autocuidado y salud mental con lo cual definió 64 estados de salud, reconociendo que un obstáculo fundamental para avanzar en esta línea lo constituía la ausencia de categorías estandarizadas de funcionalidad social

[12]. No obstante, midió el estado de salud a partir de las categorías definidas por Karnofsky y colaboradores [13] y asignó valoraciones en unidades monetarias que reflejaran los costos relevantes estimados de manera similar a los indicadores de gravedad de crímenes desarrollados en trabajos anteriores [14].

Es así como durante la década de los 70 varios de los artículos publicados en esta línea [15-16] discutieron la importancia de estimar las valoraciones a partir de los métodos de apuesta estándar (SG - *Standar Gamble*) y TTO. Esta tendencia apareció ligada al énfasis en la necesidad de atar la estimación de QALY a la teoría de la utilidad esperada.

Sin embargo, fue la clasificación descriptiva de discapacidad y malestar desarrollada por Rosser y Watts [17] -la cual no incluyó las metodologías de SG ni TTO-, que definía 29 estados de salud diseñados a partir de grupos focales clínicos sobre la que trabajaron más adelante Rosser, Kind y Williams [18-20], y a partir de la cual se diseñó la primera medida genérica estandarizada de QALY en Inglaterra y a la cual sí se le incluyó la metodología de SG para su cálculo.

En general, a lo largo de las cuatro últimas décadas se ha producido mucha literatura sobre medidas de calidad de vida, tales como los indicadores de bienestar y el impacto del perfil de enfermedad [21], el índice de Sptizer QL [22], el índice de salud de McMaster [23], el perfil de salud

de Nottingham [24]. En Finlandia se desarrolló el 15D [25] y en Canadá el índice de utilidades de salud (HUI) desarrollado por Torrance [26]. Estos fueron los antecedentes del SF-36 desarrollado por la Rand Corporation en 1992 [27].

No obstante, ha sido el grupo EuroQoL creado en 1984, uno de los más importantes en la investigación sobre valoración de estados de salud, las diferencias entre países y entre subgrupos de población. El grupo se ha centrado en desarrollar métodos únicos y estandarizados de descripción de estados de salud y de valoración de dichos estados a través de la definición de un sistema descriptivo estándar que se usa para clasificar pacientes según 5 dimensiones en que se puede expresar el estado de salud (movilidad, autocuidado, actividades usuales, dolor/malestar y ansiedad/depresión) y una valoración o peso asignada a cada dimensión (leve, moderado, severo). En combinación se configura una clasificación de 243 estados a los cuales se les agregó dos estados más: inconsciente y muerto [12]. Esto dio como resultado el EQ5D que en sus inicios, se desarrolló con el método VAS (escala visual análoga) como método estándar de valoración.

El EQ5D es quizás el indicador más ampliamente usado entre el grupo de medidas de calidad de vida asociadas a la salud que son usadas en los análisis costo utilidad y es el indicador utilizado por el Reino Unido. Aunque existen otros como el HUI, 15D, AQLQ (cuestionario de calidad de

vida en asma), el SF-6D y el QWB, es conocido que basar el análisis en uno u otro cuestionario tiene efectos sobre los resultados de los análisis de costo utilidad [28].

### III. Métodos de Estimación

La valoración para la estimación de los pesos en los QALYs se puede realizar mediante de diferentes métodos como el de escalas de categorías, métodos conjuntos, comparaciones pareadas, entre otros. No obstante los tres más usados son la escala visual análoga (VAS), la apuesta estándar (ST), y el intercambio temporal (TTO).

Para valorar un estado de salud mediante VAS se le pide a la persona que ubique el estado de salud en una línea recta en la que un extremo (0) corresponde al peor estado de salud imaginable que puede ser la muerte u otro peor aunque ello tiene implicaciones económicas [29] y el otro extremo (100) corresponde al mejor estado de salud imaginable sin que haya ningún tipo de marca visual entre los dos extremos. Este método se usó en las primeras estimaciones de QALYs desarrolladas en Inglaterra a través de una encuesta por correo porque tenía la ventaja de ser fácilmente diligenciada por los encuestados.

Para valorar un estado de salud con el método TTO, se pide al individuo que escoja entre un año de vida en perfecta salud y determinado número de años de vida en el estado a valorar. Este último

número se va ajustando hasta que la persona sea indiferente con respecto a un año de vida saludable. La encuesta nacional de 1993 desarrollada en el Reino Unido para estimar los valores para el EQ5D se basó en esta metodología y se ha considerado el intento más sofisticado para capturar preferencias sociales.

Para valorar un estado de salud con el método SG, se pide al individuo que escoja entre una situación de certeza acerca de vivir el resto de la vida en un estado de salud determinado y una situación de riesgo en la cual la persona tiene una probabilidad  $p$  de curarse y vivir el resto de su vida en perfecta salud, y una probabilidad  $1-p$  de muerte inmediata. El  $p$  se va cambiando hasta que el individuo sea indiferente ante las dos situaciones.

En términos generales la metodología de obtención de valores es objeto de investigación por parte de quienes trabajan en esta área porque los resultados con los diferentes métodos no son convergentes [30-33], aunque se han hecho intentos por lograr convergencia entre algunos de ellos [34-35]. Es así como existen interrogantes que aún no han sido resueltos: 1) dado que existen varios métodos para intentar determinar las preferencias de los individuos y que los métodos no convergen hacia un mismo conjunto de valores ¿cuál de esos métodos es el más adecuado? 2) ¿Los valores encontrados con la encuesta para un país reflejan

las preferencias sociales de los habitantes de ese país? 3) ¿Los valores encontrados para un país son aplicables para otros países?

Con respecto a la primera pregunta pueden existir varios criterios, si lo que se quiere medir es simplemente la fuerza relativa de las preferencias, cualquier método de los existentes sería válido; si se considera que la incertidumbre es un elemento indispensable a tomar en cuenta, el VAS pierde validez; si se considera que lo que se quiere medir es la utilidad a partir de elecciones bajo incertidumbre, el SG dominaría las demás alternativas [12], seguido de TTO dado que este último tiene algunos problemas conceptuales [36].

El SG tiene la ventaja de estar basado en una teoría bien definida: la teoría de la utilidad esperada de von Neumann y Morgenstern. En términos formales un QALY representa las preferencias de un individuo con respecto a un perfil de estado de salud  $q_t$  en el periodo  $t$ , con  $t \in [0, M]$ , donde  $M$  es la máxima duración de la vida. Si el estado de salud y la calidad del mismo son constantes en  $q$  para todo  $t$  y si las preferencias son invariantes a largo de la vida del individuo, los QALY deben tener tres propiedades<sup>1</sup>: independencia de la utilidad del estado de salud con respecto al tiempo en que el individuo permanece en ellos, cuándo ocurren y en qué secuencia; intercambios intertemporales proporcionales constantes (*constant proportional*

<sup>1</sup> Además de los axiomas de la teoría de la utilidad esperada Von Neumann-Morgenstern.

*time trade-off*) y neutralidad al riesgo con respecto a la expectativa de vida [37].

La independencia de utilidad establece que la utilidad de  $t$  años en el estado de salud  $q$  es  $U(t, q) = V(q) \times W(t)$ , donde  $V(q)$  es la utilidad que obtiene una persona en el estado de salud  $q$ , sin tener en cuenta los años de vida que le quedan por vivir, y  $W(t)$  es la utilidad derivada de  $t$  años de vida por vivir sin tener en cuenta el estado de salud. La propiedad de intercambios intertemporales proporcionales constantes establece que las personas están dispuestas a sacrificar una proporción constante de años de vida futura por una ganancia en calidad de vida dada, independientemente de los años de vida que le resten a la persona. La neutralidad al riesgo con respecto a los años de vida establece que los individuos son neutrales al riesgo en relación a contingencias asociadas a los años de vida para todos los estados de salud<sup>2</sup>. Si se cumplen estos supuestos, entonces todos los años de vida tienen la misma utilidad  $W(t_1) = W(t_2) = \dots = W(t_M)$ . En consecuencia, el valor de un estado de salud está linealmente relacionado con el tiempo vivido en ese estado de salud  $U(t, q) = t \cdot V(q)$ .

Es de esta manera que se puede obtener el número de años de vida ajustados por calidad derivados por una tecnología sanitaria como función de la utilidad relativa de cualquier estado de salud.

La unidad común obtenida de esta manera es una medida de la utilidad, entendido este concepto en el sentido que se le da en teoría económica.

Si bien es cierto que existen críticas en la teoría económica a la teoría de la utilidad esperada de von Neumann y Morgenstern, se tiene la ventaja de que es una teoría bien desarrollada, cuyas debilidades son lo suficientemente conocidas, de modo que los pesos basados en SG tienen un significado claro, y son claras también las implicaciones sobre la medición de los QALYs [38]. Se han realizado varias pruebas del modelo de QALYs bajo diversas circunstancias, con resultados independientes del modelo de utilidad esperada subjetiva [39-40] y se conocen bien las variaciones del modelo con respecto a individuos reales en cuanto a aversión al riesgo respecto a años de vida [41], aversión a la desigualdad [42], utilidades no aditivas [43], dependencia de la utilidad de la salud y del consumo [44-45] e incertidumbre [46].

En contraste, el uso de la Escala Visual Análoga no descansa en una teoría desarrollada y los argumentos a favor de su uso, son principalmente de facilidad en la implementación.

El panel de Washington de costo efectividad en salud divide en dos los enfoques para la asignación de pesos de preferencias en estados de salud

<sup>2</sup> Las contingencias se tratan como loterías o distribuciones de probabilidad sobre la expectativa de vida del individuo.

calculados en los QALY: los enfoques basados en la teoría de la utilidad esperada y los enfoques derivados de métodos de escalas psicosociales o psicológicas y plantea su preferencia por los segundos en contraste con la inclinación de NICE (*National Institute for Clinical Excellence* del Reino Unido) por los primeros. Ante la diversidad de métodos de estimación de los pesos de las preferencias, y por tanto de los QALY, se restringen considerablemente las posibilidades de hacer análisis comparativos creíbles de costo utilidad [47-48].

Con respecto al segundo interrogante, si los valores encontrados reflejan las preferencias sociales del país en cuestión, la pregunta se puede dividir en dos partes. La primera se refiere a la posibilidad teórica de obtener preferencias sociales a partir de las preferencias individuales; la segunda se refiere a la dificultad práctica de tomar en cuenta diferencias entre grupos heterogéneos. La primera parte se trata en seguida; la segunda se discutirá en la sección correspondiente a los problemas para países en desarrollo.

El paso de las preferencias individuales a las sociales es uno de los problemas cruciales en economía. Durante el siglo XIX el problema se solucionó mediante la adopción de la doctrina utilitarista, según la cual para escoger entre dos situaciones sociales bastaría con comparar la suma de placeres y dolores para todos los habitantes en cada situación. Esta doctrina tiende a favorecer aquellas acciones que benefician a la mayoría de la población pero

tiene el inconveniente de poder perjudicar a las minorías y conducir potencialmente a situaciones éticamente aberrantes. No obstante, esta doctrina impulsó los avances en el bienestar de la mayoría de la población durante el siglo XIX. Desde un punto vista metodológico, el principal problema del utilitarismo es que realiza comparaciones interpersonales de utilidad, motivo por el cual se vio relegado en la teoría económica del siglo XX, en la cual predominó el criterio del óptimo de Pareto que no realiza tales comparaciones.

A pesar de lo anterior, las comparaciones interpersonales de utilidad y el utilitarismo continúan siendo usados en la economía aplicada. En el caso de los QALYs, esto se traduce en el supuesto de que la utilidad de un año de vida con perfecta salud ganado para una persona es igual a la utilidad que un año en las mismas condiciones daría a otra. Este supuesto es bastante dudoso pero permite adoptar políticas que buscan la eficiencia, en el sentido de maximizar los QALYs para la sociedad independientemente de su distribución. Por lo tanto, en su versión básica, en el análisis de costo utilidad predomina el criterio de eficiencia sobre el de equidad.

El tercer problema es el de si los QALYs calculados para un país son aplicables o al menos comparables con los de otro. Dado que las metodologías de construcción varían entre países, existen problemas de comparabilidad, de la misma forma que existen entre los métodos de construcción. Un

argumento a favor de utilizar los QALYs calculados para un país diferente es que los resultados de costo utilidad no cambian mucho. No obstante este argumento sería igualmente adecuado para defender la irrelevancia de los QALYs, dado que aunque cambien sus valores los resultados son los mismos.

Existe consenso en la comunidad de economistas de la salud en el sentido de que las evaluaciones económicas no son adaptables entre países [49]. De la misma manera es dudoso que los QALYs de un país se puedan aplicar a otro. Si son una medida de las preferencias sociales de una nación, lo lógico es construirla específicamente para cada nación. Si después resultan valores parecidos a los de otro país, se tendrá un resultado interesante. Pero suponer a priori que las preferencias sociales de un grupo serán las mismas de otro equivaldría a suponer que podemos adoptar automáticamente todas las políticas de ese país, dado que nuestros ordenamientos de preferencias serían los mismos.

#### **IV. Aspectos a tener en cuenta en su implementación en un país en desarrollo**

Si bien la metodología de costo utilidad ha sido usada con éxito en algunos países desarrollados, la experiencia de su uso en países en desarrollo es escasa. El buen desempeño en países desarrollados de una determinada política o instrumento de política no es suficiente para garantizarlo para otro

tipo de países. Por tal razón esta sección presenta algunos de los problemas relativos a los QALY que deben ser tomados en cuenta en un país en desarrollo antes de decidir si la adopción del costo utilidad es recomendable o no.

La principal ventaja del análisis de costo utilidad está en que, mientras que los análisis de costo-efectividad, al no tener una unidad de medida común, no permiten realizar comparaciones entre patologías, el uso del QALY como medida común sí permite hacerlo de manera indirecta, una vez definido un umbral de costo utilidad. Esto introduce orden en la toma de decisiones, ya que cada decisión particular usada con el mismo umbral por QALY, está considerando implícitamente todas las demás patologías con el mismo rasero. Ello puede ser útil en situaciones en las que los grupos de presión son poderosos y podrían influir a su favor decisiones relativas a casos particulares cuando estas se basaran en resultados no comparables.

Claro está que esto es cierto, tanto para los QALY, como para los AVAD (años de vida ajustados por discapacidad). ¿Cuál de estos es mejor? La ventaja de estos últimos, es que existe una sugerencia de cómo calcular los umbrales, mientras que para los QALY no. Mientras que la OMS recomienda umbrales para los AVAD en términos del PIB per cápita, a la pregunta de cuánto pagar por un QALY sólo hay aproximaciones numéricas implícitas para distintos países sin una explicación clara de cómo se llegó a ellas [50-51].



El valor de un QALY podría calcularse en teoría de dos maneras: como el promedio de lo que los individuos estén dispuestos a pagar por un año de vida con calidad; o como el promedio de lo que los individuos consideren que debe destinarse de los fondos públicos a pagar un año de vida con calidad [52-56]. Estas dos medidas no tienen por qué coincidir, ya que el cuidado médico involucra tanto bienes públicos como no públicos, al tiempo que su provisión puede ser pública, privada o mixta.

Relacionado con el punto anterior está el que los QALYs miden las preferencias por estados de salud, lo cual supone implícitamente tomar la salud como una mercancía, mientras que muchos actores sociales consideran que sólo debe considerarse como un derecho. Esto limita la viabilidad política de los QALY, a pesar de que, aún si se considera a la salud un derecho, persiste el problema económico de la disponibilidad limitada de recursos para alcanzarlo y por tanto de cuál es la mejor distribución de esos recursos entre alternativas.

Un problema de particular importancia en países en desarrollo es el relacionado con la desigualdad entre los individuos. Parte de esta desigualdad está relacionada con elementos raciales o culturales, por ejemplo en los países que fueron anteriormente colonias y que todavía tienen grupos culturales diferenciados. El uso de QALYs equivale a promediar las preferencias de los individuos y aplicar ese promedio para toda la población. Si la población de un país es relativamente homogé-

nea, la distribución de preferencias tendría una distribución normal y la estimación de un promedio sería adecuada. Este parece ser el caso de los países europeos, en donde, a pesar de diferencias lingüísticas, los niveles de vida y educativo son relativamente homogéneos. Pero cuando existen diferencias apreciables entre grupos, la distribución ya no sería normal. Supongamos que existe un grupo minoritario con preferencias distintas. En este caso el uso del promedio subsumiría las preferencias de este grupo dentro del agregado. El resultado inevitablemente estaría sesgado hacia la mayoría en lo que constituiría una imposición de las preferencias mayoritarias sobre un grupo minoritario.

Es por esta razón que en países en que se pueden presentar estas circunstancias se considera la aplicación del instrumento por aparte al grupo minoritario. En el Reino Unido se tomó en cuenta que las valoraciones de estados de salud de los escoceses difieren de las de los ingleses y que afectarían las valoraciones aplicadas a los ingleses al mezclarlas en un agregado [57]. Para Estados Unidos, la construcción de QALYs tomó en cuenta por aparte a la población hispana con resultados distintos de la población general [58]. En Nueva Zelanda se recomendó como parte de la política pública en salud la verificación de la valoración de calidad en salud para la población Maorí. Brooks et al [59] señalan que la percepción de salud de los maoríes según el EQ5D es igual a la de los europeos, a pesar de que se sabe que tienen mu-

chos más problemas de salud, y que esto se puede explicar por el sesgo introducido en las categorías del EQ5D que no corresponden a las nociones de salud de la minoría étnica. Aún así, ha sido difícil constatar las diferencias producidas por el cuestionario. En un estudio piloto [60] se encontraron diferencias estadísticamente no significativas entre la valoración del EQ5D para la población Maorí y la europea, si bien se comprobó que el EQ5D no capturaba adecuadamente la concepción del estado muerte por parte de los Maoríes.

El problema para un país como Colombia es algo más complicado. La población indígena minoritaria no es homogénea, ya que no se puede decir que, por el mero hecho de ser indígenas, las preferencias de, por ejemplo, los Wayú hayan de ser similares a las de los Ticuna o los Inga. Si bien en ocasiones las preferencias de grupos étnicos minoritarios se parecen a las de la población predominante [61-62], es necesario confirmar que ello es así, antes de aplicar un modelo general con inequidades potenciales. El tamaño de muestra para poder tomar en serio este problema es mayor que el tamaño de muestra de encuestas que se realizan con otros objetivos (de opinión política, por ejemplo). Por esta razón no es recomendable adoptar soluciones aparentemente fáciles como la de añadir preguntas a encuestas realizadas con otros objetivos, ya que los resultados ocultarían la heterogeneidad.

Un tercer problema se refiere a la aplicación de análisis de costo utilidad para los niños, que

constituyen la mayoría de la población en los países en desarrollo. El problema aquí es que muchos de los niños no pueden hacer explícitas sus utilidades en cuestionarios y por lo tanto dependerían de las valoraciones de adultos cercanos. En cualquier caso, se necesitaría probablemente de encuestas específicas para ellos, con lo cual los costos de implementación de los QALYs aumentarían.

En general, el análisis de costo utilidad favorece a unos ciudadanos sobre otros (por ejemplo a los más jóvenes sobre los más viejos), lo cual introduce problemas éticos y distributivos [63-64]. Dadas las bases utilitaristas de los QALYs, su uso en el análisis económico consiste en ser objeto de maximización para la población sin considerar cómo se distribuyen esos beneficios entre grupos de esa misma población, asumiendo implícitamente lo que se conoce como el supuesto de neutralidad distributiva [65]. No parece conveniente introducir esta clase de decisiones, sin que al menos exista deliberación pública acerca de sus implicaciones en este sentido.

Un efecto distributivo de particular importancia, lo constituyen aquellas situaciones en que la condición de pobreza (por ejemplo por desnutrición) crea condiciones para que el tratamiento a una determinada patología tenga menor efectividad. Esto puede hacer que no sea costo-efectivo el tratamiento cuando se aplique a este grupo poblacional, pero sí lo sea cuando se aplique al grupo no pobre, que no tuvo esta condición limitante. Un factor adicional en el caso de Colombia es el enve-

jecimiento de la población, que lleva al problema de considerar el bienestar de quienes cuidan a sus parientes ancianos. Este tema apenas se empieza a desarrollar y requerirá mayor investigación en el futuro [66- 67].

## V. Conclusiones

El análisis de costo utilidad, basado en QALY, ha sido el resultado de un prolongado esfuerzo por encontrar una unidad de resultado que tuviera tanto una fundamentación teórica como aplicabilidad práctica. La investigación en esta área continúa, toda vez que hay diversidad de metodologías de estimación y no todas convergen. Su aplicación en un país en desarrollo debe tomar estos elementos en cuenta y las implicaciones en términos de equidad.

Con el fin de evitar la aplicación ciega de un instrumento se hace necesario conocer y tomar en cuenta las bases conceptuales de los QALY y sus límites. La literatura de más de tres décadas sobre el tema contiene análisis que permitirían avanzar de una manera sólida hacia la adaptación del instrumento a las circunstancias colombianas de modo que sea de utilidad en la toma de decisiones. Hacer caso omiso de la experiencia acumulada en este campo podría conducir a cometer errores ya superados hace tiempo por otros países.

En una primera etapa el uso de QALYs hechos en otros países o su construcción tentativa a partir de encuestas ya existentes puede ser un ejercicio

académico útil que contribuya a mejorar la comprensión sobre las implicaciones del uso de los QALYs en Colombia. Su uso directo en la toma de decisiones debería ser menos apresurado. Uno de los puntos que sólo se resolverá con el tiempo es el de cuál es el umbral que la sociedad está dispuesta a pagar por un QALY.

Optar por el análisis de costo utilidad significa rechazar alternativas (como los DALY). A pesar de que se conocen los problemas de los QALYs y las diversas alternativas, aún no es claro cuál es el instrumento óptimo [68]. No obstante, la elección de una alternativa pasa por entender exactamente las implicaciones de esa opción.

Si bien es cierto, que todos los problemas mencionados aplican para un país en desarrollo como Colombia, ello no resta utilidad al análisis costo utilidad, que constituye uno de los intentos más desarrollados de dotar a la política económica de una herramienta de decisión que incorpora las preferencias de la sociedad en materia sanitaria. En ese sentido, su implementación en Colombia requiere del análisis riguroso sobre cómo superar los problemas mencionados, más aún cuando se tienen grandes diferencias entre grupos de población.

De ahí que la agenda de investigación en esta línea para Colombia deba incorporar rigurosamente elementos de teorías asignativas y de justicia distributiva como las nociones de deber, de libertad, de capacidades y funcionamientos del tipo Sen [69].

## Bibliografía

- Badía, X., Fernández, E. & Segura, A. (1995). *Influence of socio-demographic and health status variables on evaluation of health states in a Spanish population*. *European Journal of Public Health*, 5(2), 87-93.
- Bergner, M., Bobbitt, R.A., Kressel, S., et al. (1976). *The Sickness Impact Profile: Conceptual formulation and methodology for the development of a health status measure*. *Int J Health Serv*, 6, 393-415.
- Bleichrodt, H., Crainich, D. & Eeckhoudt, L. (2008). *Aversion to Health Inequalities and Priority Setting in Health Care*. *Journal of Health Economics*, 27(6), 1594-1604.
- Bleichrodt, H. & Filko, M. (2008). *New Tests of QALYs When Health Varies over Time*. *Journal of Health Economics*, 27(5), 1237-49.
- Bleichrodt, H. & Pinto, J.L. (2005). *The Validity of QALYs Under Non-expected Utility*. *The Economic Journal*, 115, 533-550.
- Brazier, J., Yang, Y., Tsuchiya, A. & Rowen, D. (2010). *A Review of Studies Mapping (or Cross Walking) Non-preference Based Measures of Health to Generic Preference-Based Measures*. *European Journal of Health Economics*, 11(2), 215-225.
- Brooks, R., Rabin, R. & de Charro, F. (2003). *The Measurement and Valuation of Health Status Using EQ-5D: a European Perspective*. Dordrecht: Kluwer.
- Burack, B. (1975). *Interdisciplinary classification of the aged*. *J Chron Dis*, 18, 1059-64.
- Cookson, R., Drummond, M. & Weatherly, H. (2009). *Explicit Incorporation of Equity Considerations into Economic Evaluation of Public Health Interventions*. *Health Economics, Policy and Law*, 4(2), 231-45.
- Chambers, L.W., Sackett, D. & Goldsmith, C.H. (1976). *Development and application of an index of social function*. *Health Serv Res*, 11, 430-41.
- Craig, B. & Busschbach, J. (2011). *Toward a More Universal Approach in Health Valuation*. *Health Economics*, 20(7), 864-75.
- Davidson, T. & Levin, L. (2010). *Is the Societal Approach Wide Enough to Include Relatives? Incorporating Relatives' Costs and Effects in a Cost-Effectiveness Analysis*. *Applied Health Economics and Health Policy*, 8(1), 25-35.
- Davidson, T., Krevers, B. & Levin, L. (2008). *In Pursuit of QALY Weights for Relatives: Empirical Estimates in Relatives Caring for Older People*. *European Journal of Health Economics*, 9(3), 285-92.
- Dolan, P. (2000). *Effect of age on health state valuations*. *J Health Serv Res Policy*, 5, 17-21
- Dolan, P., Gudex, C., Kind, P. & Williams, A. (1996). *Valuing health states: A comparison of methods*. *Journal of Health Economics*, 15, 209-31.
- Drummond, M.F., O'Brien, B.J., Stoddart, G.L. & Torrance G.W. (2001). *Métodos para la Evaluación Económica de los Programas de Asistencia Sanitaria*. Madrid: Diaz de Santos.
- Fanshel, S. & Bush, J.W. (1970). *A health-status index and its application to health-services outcomes*. *Operations Research*, 18 (6), 1021-66.

- Froberg, D.G. & Kane, R.L. (1989). *Methodology for measuring health-state preferences -III: Population and context effects*. *J Clin Epidemiol*, 42(6), 585-592.
- Eichler, H.G., Kong, S.X., Gerth, W.C., Mavros, P. & Jönsson, B. (2004). *Use of Cost-Effectiveness Analysis in Health-Care Resource Allocation Decision-Making: How Are Cost-Effectiveness Thresholds Expected to Emerge?* *Value in Health*, 7, 518-28.
- Gandjour, A. (2008). *Incorporating Feelings Related to the Uncertainty about Future Health in Utility Measurement*. *Health Economics*, 17(10), 1207-13.
- Gandjour, A. & Gafni, A. (2010). *The Additive Utility Assumption of the QALY Model Revisited: Discussion*. *Journal of Health Economics*, 29(2), 325-28.
- Gold, M.R., Patrick, D.L., Torrance, G.W., et al. (1996). *Identifying and valuing outcomes*. En: Gold MR, Russell LB y Weinstein MC (eds). *Cost-effectiveness in health and medicine*. Cap 4 (82-134). New York: Oxford University Press.
- Grieve, R., Grishchenko, M., & Cairns, J. (2009). *SF-6D versus EQ-5D: Reasons for Differences in Utility Scores and Impact on Reported Cost-Utility*. *European Journal of Health Economics*, 10(1), 15-23.
- Hagner, S., LoCicero, V. & Steigner, W. (1918). *Patient outcome in a comprehensive medicine clinic*. *Med Care*, 6, 144-156.
- Hornberger, J.C., Redelmeier, D.A. & Peterson, J. (1992). *Variability among methods to assess patients' well-being and consequent effect on a cost-effectiveness analysis*. *J Clin Epidemiol*, 45, 505-12.
- Hunt, S.M., McEwen, J. & McKenna, S.P. (1986). *Measuring Health Status*. *R Coll Gen Pract*, 35(273), 185-188.
- Karnofsky, D.A., Abenmann, W.H., Craver. & Burchenal, J. H. (1948). *The use of nitrogen mustards in the palliative treatment of carcinoma*. *Cancer*, 1,634-56.
- Katz, S., Ford, A., Moskowitz, R., et al. (1963). *Studies of Illness in the aged*. *JAMA*, 185, 91-9.
- \_\_\_\_ (2005). *The West Lothian Question - should Scottish 'voters' be included when valuing EQ-5D health states in England?* Proceedings of the EuroQoL Group Scientific 22<sup>nd</sup> Annual Plenary Meeting, Oslo.
- Kind, P. (2008). Putting the 'Q' in QALYs. En: Anne Mason and Adrian Tows (Eds). *The Ideas and Influence of Alan Williams*. Cap 10 (111-126). Oxford. Radcliffe.
- Kind, P. & Rosser, R.M. (1980). *Death and dying: scaling of death for health status indices*. En: Barber B, Gremy F, Überla K (eds). *Lecture notes on medical informatics*. Cap 4 (28-36). Berlín: Springer Verlag.
- Kind, P., Rosser, R.M. & Williams, A. (1981). *Valuation of quality of life: some psychometric evidence*. En: Jones-Lee, M.W. (ed). *The Value of Life and Safety*. 159-70. Collection of papers presented at the Geneva Conference on the value of life and safety held at the University of Geneva. Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- Lancsar, E., Wildman, J., Donaldson, C., Ryan, M. & Baker, R. (2011). *Deriving Distributional Weights for QALYs through Discrete Choice Experiments*. *Journal of Health Economics*. 30(2), 466-78.
- Liljas, B. (2010). *On the Welfare Theoretic Foundation of Cost-Effectiveness Analysis-The Case When Survival Is Not Affected*. *European Journal of Health Economics*, 11(1), 5-13.
- Liljas, B., Karlsson, G. & Stalhammar, N. (2008). *On Future Non-medical Costs in Economic Evaluations*. *Health Economics*, 17(5), 579-91.
- Liu, L., Rettenmaier, A. & Saving, T. (2008). *Longevity Bias in Cost-Effectiveness Analysis*. *Health Economics*, 17(4), 523-34.

- Mason, H., Jones-Lee, M. & Donaldson, C. (2009). *Modelling the Monetary Value of a QALY: A New Approach Based on UK Data*. Health Economics, 18(8), 933-50.
- McKie, J., Shrimpton, B., Richardson, J. & Hurworth, R. (2011). *The Monetary Value of a Life Year: Evidence from a Qualitative Study of Treatment Costs*. Health Economics, 20(8), 945-57.
- Nord, E. (1999). *Cost-Value Analysis in Health Care. Making Sense out of QALYs*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pinto-Prades, J., Loomes, G., & Brey, R. (2009). *Trying to Estimate a Monetary Value for the QALY*. Journal of Health Economics, 28(3), 553-62.
- Oliver, A. & Cookson, R. (2010). *Analysing Risk Attitudes to Time*. Health Economics, 19(6), 644-55.
- Osterdal, L. (2009). *The Lack of Theoretical Support for Using Person Trade-Offs in QALY-Type Models*. European Journal of Health Economics, 10(4), 429-36.
- Patrick, D.L., Bush, R.L. & Chen M.M. (1973). *Methods for measuring levels of wellbeing for a health status index*. Health Services Research, 8, 228-45.
- Perkins, M., Devlin, N.J. & Hansen, P. (2004). *The Validity and Reliability of EQ-5D health State Valuations in a Survey of Maori*. Qual Life Res, 13(1), 271-4.
- Pliskin, S., Shepard, D.S. & Weinstein, M.C. (1980). *Utility functions for life years and health status*. Operations Research, 28, 206-24.
- Read, J.L., Quinn, R.J., Berwick, D.M., Fineberg, H.V. & Weinstein, M.C. (1984). *Preferences for health outcomes. Comparison of assessments methods*. Med Desis Making, 4, 315-29.
- Rosser, R.M. & Kind, P. (1978). *A scale of valuations of states of illness: is there a social consensus?* Int J Epidemiol, 7, 347-58.
- Rosser, R.M. & Watts, V.C. (1972). *The measurement of hospital output*. Int J Epidemiol, 1, 361-8.
- Rutten-van Mólken, M.P., Bakker, C., Van Doorslaer, E. & van der Linden, S. (1995). *Methodological issues of patient utility measurement: experience from two clinical trials*. Med Care, 33, 922-37.
- Sanazaro, P. & Williamson, J.W. (1968). *End results of patient care*. Med Care, 6:123-30.
- Sanders, B.S. (1964). *Measuring Community Health Levels*. Am J Public Health Nations Health, 54, 1063-70.
- Sellin, T. & Wolfgang, M.E. (1964). *The measurement of delinquency*. New York: Wiley. 423.
- Sen, A.K. (1979). *Interpersonal Comparisons of Welfare*. En: MJ Boskin (Ed.) Economics and Human Welfare: Essays in Honor of Tibor Scitovsky. (183-201). Nueva York: Academic Press.
- Sharma, R. & Stano, M. (2010). *Implications of an Economic Model of Health States Worse Than Dead*. Journal of Health Economics, 29(4), 536-540.
- Shaw, J.W., Johnson, J.A. & Coons, S.J. (2005). *US valuation of the EQ-5D health states: development and testing of the D1 valuation model*. Medical Care, 43(3), 203-220
- Shiroiwa, T., Sung, Y.K., Fukuda, T., et al. (2010). *International Survey on Willingness-to-Pay (WTP) for One Additional QALY gained: What is the Threshold of Cost-Effectiveness?* Health Economics, 19(4), 422-37.

- Sintonen, H. (1981). *An approach to measuring and valuing health states*. Soc Sci Med, 15, 55-65.
- Sokolow, J. & Taylor, E.J. (1967). *A method for functional disability evaluation*. J Chron Dis, 20, 897-909.
- Spencer, A. & Robinson, A. (2007). *Tests of Utility Independence When Health Varies over Time*. Journal of Health Economics, 26(5), 1003-13.
- Spitzer, W.O., Dobson, A.J., Hall, J., et al. (1981). *Measuring the quality of life on cancer patients: a concise QL-index for use by physicians*. J Chronic Dis, 34, 585-97.
- Sullivan, D.F. (1966). *Conceptual problems in developing an index of health*. Vital and Health Statistics, 2, 17.
- Torrance, G.W., Boyle, M.H. & Horwood, S.P. (1982). *Application of multiattribute utility theory to measure social preferences for health states*. Operations Research. 30, 1043-69.
- Von Stackelberg, K. & Hammitt, J. (2009). *Use of Contingent Valuation to Elicit Willingness-to-Pay for the Benefits of Developmental Health Risk Reductions*. Environmental and Resource Economics, 43(1), 45-61.
- Ware, J.E. & Sherbourne, C.D. (1992). *The MOS 36-item short form health status survey (SF-36)I: Conceptual framework and item selection*. Med Care, 30, 473-83.
- Weidema, B. (2009). *Using the Budget Constraint to Monetise Impact Assessment Results*. Ecological Economics, 68(6), 1591-98.
- Weinstein, M.C. & Stason, W.B. (1977). *Foundations of cost-effectiveness analysis for health and medical practices*. N Engl J Med, 296, 716-21.
- Williams, A. (1985). *Economics of coronary artery bypass grafting*. Br Med J, 291, 326-9
- \_\_\_\_\_ (1974). *Measuring the effectiveness of health care systems*. Brit J prev soc Med, 28, 196-202.
- Wilson, E., Peacock, S. & Ruta, D. (2009). *Priority Setting in Practice: What Is the Best Way to Compare Costs and Benefits?* Health Economics, 18(4), 467-78.

