

VALORACIÓN ECONÓMICA DE CAMBIOS EN LA CALIDAD DEL AGUA Y SU IMPACTO EN LA SALUD HUMANA

Dr. C. Mercedes Marrero Marrero¹, Lic. María de los Ángeles Daniel García²

1. Universidad de Matanzas – Sede “Camilo Cienfuegos”, Vía Blanca Km.3, Matanzas, Cuba. mercedes.marrero@umcc.cu

2. Facultad de Ciencias Médicas- Matanzas .



Resumen

La determinación de los costos de salud atribuidos a cambios en la calidad ambiental constituye un aspecto importante a considerar en los estudios en los cuales se vincula la salud y el ambiente. Se propone un procedimiento para la medición del efecto económico del impacto de la contaminación sobre la salud humana en las condiciones de Cuba, en el cual se integran factores económicos, sociales y ambientales que permita la toma de decisiones y un uso eficiente de los recursos.

Palabras claves: (costos de salud, medio ambiente, calidad del agua)

Introducción

La valoración económica de cambios en la calidad ambiental se realiza a partir de un conjunto de métodos desarrollados por la economía ambiental, los cuales han sido aplicados en diferentes estudios que vinculan dos componentes: la salud y el ambiente. Un cambio desfavorable en la calidad ambiental provocaría mayor incidencia de aquellas enfermedades asociadas a un tipo de contaminación.

La salud ambiental constituye una de las preocupaciones fundamentales de la medicina para el siglo XXI ante el incremento del deterioro ambiental en la tierra. La misma se define como aquella parte de las ciencias ambientales que se ocupa de los riesgos y efectos que para la salud humana representan el medio que habita y donde trabaja, los cambios naturales o artificiales que ese lugar manifiesta y la contaminación producida por el mismo hombre a ese medio. (Infoban 2009)

Medio Ambiente y Salud Humana

La salud y el ambiente son un prerrequisito para el desarrollo sustentable. Sin embargo, un problema real en el desarrollo sustentable respecto a salud es que mucha gente piensa que la salud ambiental es competencia del sector salud cuando la realidad es que se trata de un asunto multidisciplinario que compete a todo el mundo. El sector salud no podrá enfrentar los problemas de salud ambiental por sí mismo.

La salud ambiental es aquella parte de las ciencias ambientales que se ocupa de los riesgos y efectos que para la salud humana representan el medio que habita y donde trabaja, los cambios naturales o artificiales que ese lugar manifiesta y la contaminación producida por el mismo hombre a ese medio. (Infoban 2009)

El acelerado proceso de urbanización trajo consigo un gran número de enfermedades, originadas por factores socioeconómicos unidos a problemas de contaminación. También se producen y fomentan estilos de vida negativos para la salud, como el consumo de tabaco, el sedentarismo y la sobre utilización del transporte del automóvil. Se establece así una



relación que reafirma la concepción integral y moderna que plantea la salud ambiental, lo cual sugiere

Una gran parte de la población mundial vive en áreas en las que los niveles de contaminación ambiental exceden las normas establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), no obstante muchas de las enfermedades asociadas a esta contaminación, como los males respiratorios, cardíacos y el cáncer, enfermedades diarreicas agudas y otros tipos de morbilidad no siempre son tomadas en cuenta en su relación con factores ambientales. (OMS, 2001)

La compleja interrelación entre determinantes y condicionantes para el desarrollo de la acción integral en salud en los distintos países, tiene lugar en variados escenarios según el grado de desarrollo socioeconómico y humano alcanzado, la historia, cultura y ambiente natural, la estructura social, la organización y funciones del gobierno y de cada sector en particular. En este contexto las alternativas de solución para mitigar el efecto de la contaminación sobre la salud humana, requiere de un análisis en el cual estén presentes criterios económicos, sociales y ambientales.

En la actualidad uno de los grandes problemas de contaminación ambiental está dado en la contaminación del agua potable, la cual tiene un impacto negativo en la salud humana.

Los problemas de contaminación del agua potable en el mundo.

En todo el mundo, más de mil millones de personas no tienen acceso a agua potable. Para el fin del siglo se estima que un 80% de los habitantes urbanos de la Tierra puede que no dispongan de suministros adecuados de agua potable. Sólo una pequeña cantidad del agua dulce del planeta está actualmente disponible para el consumo humano. Un 70% de la misma se destina a la agricultura, un 23% a la industria y sólo un 8% al consumo doméstico. (ECLAC, 2013)

Al mismo tiempo, la demanda de agua potable está aumentando rápidamente. Se espera que el consumo agrícola de agua aumente un 17% y el industrial un 60% en los próximos años. A medida que el agua potable es más escasa, hay mayores posibilidades de que se convierta en una fuente de conflictos regionales, como ya está sucediendo en Oriente Próximo.

El suministro de agua potable está disminuyendo debido a las fuertes sequías que la mitad de las naciones del mundo experimentan regularmente. Como consecuencia, la población, en constante aumento, extrae agua de los acuíferos a un ritmo mayor del tiempo que tarda en reponerse por medios naturales, incluso en países templados como Estados Unidos. En algunas ciudades costeras, como en Yakarta, Indonesia, o Lima, Perú, el agua del mar se introduce en el interior de los acuíferos para llenar el vacío, contaminando el agua potable restante. Muchos acuíferos subterráneos sufren contaminación procedente de productos químicos agrícolas y los procedimientos de limpieza son costosos.



La agricultura de riego, beneficiosa para muchos países que de otro modo no podrían obtener suficientes cosechas de alimentos, también puede contaminar el suministro de agua si se utiliza en exceso. Al acumularse sales del suelo en las aguas superficiales, éstas resultan inservibles para futuros usos agrícolas o domésticos.

La contaminación industrial de las aguas subterráneas sigue siendo un grave problema en la mayoría de los países desarrollados. En todo el mundo se produce la infiltración de productos tóxicos en el suelo y en las aguas subterráneas, procedentes de tanques de almacenamiento de gasolina, vertederos de basuras y zonas de vertidos industriales. En Estados Unidos, uno de cada seis habitantes bebe agua que contiene altos niveles de plomo, uno de los principales productos tóxicos industriales. Aun cuando la calidad media del agua de los ríos ha mejorado en los últimos 20 años en la mayoría de las naciones industrializadas, las concentraciones de metales pesados como el plomo se mantienen en niveles inaceptablemente altos.

Otra causa importante de la contaminación del agua potable es el vertido de aguas residuales. En los países en vías de desarrollo, el mayor por ciento de las aguas residuales se descarga sin ser tratadas en ríos cercanos, que a su vez suelen ser una fuente de agua potable. Las personas que consumen esta agua son más propensas a contraer enfermedades infecciosas que se propagan a través de aguas contaminadas, el principal problema de salud en países en vías de desarrollo. Además, la contaminación producida por las aguas residuales destruye los peces de agua dulce, una importante fuente de alimentos, y favorece la proliferación de algas nocivas en zonas costeras.

Medición de costos atribuibles a cambios en la calidad ambiental.

En el caso de Cuba, se plantea medir el efecto económico del impacto de la contaminación ambiental sobre la base de los criterios económicos, sociales y ambientales, la estimación de los costos de salud sería un aspecto a considerar en la toma de decisiones de alternativas que reduzcan o mitiguen el daño ambiental, constituyendo un instrumento de análisis para dar respuesta a las acciones planteadas en las estrategias ambientales de cada territorio.

Los problemas ambientales, muestran la existencia de impactos ambientales sobre los agentes presentes en la economía, lo cual implica un costo externo que es asumido en un alto grado por el presupuesto del estado.

La medición económica de los impactos ambientales permitiría establecer los instrumentos económicos que compulsarían a las empresas contaminadoras a reducir sus emisiones para buscar una mayor eficiencia económica. Por otra parte, la medición económica de estos impactos contribuiría a la fundamentación de inversiones para mitigar o prevenir daños ambientales, integrando en ellas las estrategias de desarrollo económico del país.

Existe un conjunto de métodos de valoración económica de la calidad ambiental y que son utilizados en la actualidad en el ámbito internacional para evaluar los impactos ambientales.



Estos métodos no compiten entre sí, de ahí que la selección de los mismos dependa de la problemática ambiental estudiada y la característica de la región analizada.

Se trata pues, de realizar el análisis económico de los cambios en la calidad ambiental, determinando la verdadera causa de los mismos y teniendo en cuenta el entorno socioeconómico del objeto de estudio, cuyo resultado contribuiría a elevar la calidad de vida de las actuales y futuras generaciones.

Uno de estos métodos es el costo de salud, el cual es utilizado para valorar los costos de morbilidad con relación a la contaminación, una vez determinado el grado de incidencia de la misma, estos costos son interpretados generalmente a nivel internacional como estimados de los presuntos beneficios de acciones de evitar el daño ambiental. (Dixon, et al., 1994)

Es más fácil evaluar el efecto ambiental utilizando el método costo de salud, cuando las enfermedades son relativamente cortas o leves y no tienen impactos negativos a largo plazo. Para el caso de enfermedades crónicas es más difícil su determinación. (Marrero, M., 2004)

Este método se usa generalmente en los países desarrollados, una vez determinada la función de daño ambiental la cual relaciona el nivel de contaminación con el grado de efecto sobre la salud, el propio autor recomienda la utilización del mismo cuando:

- Puede establecerse una relación directa de causa efecto y la etiología de la enfermedad es claramente identificable.
- La enfermedad no amenaza la vida y no tiene efectos crónicos.
- Se dispone de una correcta estimación del valor económico de los ingresos y el cuidado médico.

El proceso de medición económica requiere de una buena base informativa que permita medir el efecto económico causado por el deterioro ambiental en correspondencia con el objeto de estudio seleccionado. Estudios publicados por la OMS sobre saneamiento y agua potable muestran beneficios económicos potenciales entre 3 y 34 dólares por cada dólar invertido en saneamiento y agua potable en regiones del mundo en dependencia del país que se trate. (OMS, 2011)

En las condiciones de Cuba este método puede ser el punto de partida para determinar los gastos de salud derivados de la contaminación ambiental (hídrica, atmosférica u otras), tomando como base los gastos incurridos por el estado y las familias, ya que a diferencia de otros países, el gasto de los servicios de salud son asumidos por presupuesto del Estado.

Para determinar el efecto económico es necesario identificar otros aspectos, entre los cuales tenemos aquellos gastos que asume el estado para mitigar el daño ambiental sobre la población, del cual se derivan un grupo de medidas entre las que se encuentran, por ejemplo, un incremento del control epidemiológico, distribución de determinados productos



a la población, etc. A partir de estas consideraciones se propone un procedimiento para evaluar el efecto de la contaminación sobre la salud humana.

Procedimiento para la valoración económica del impacto de la contaminación del agua potable sobre la salud humana en el área de estudio seleccionada. (Marrero, 2002)

El procedimiento propuesto para las condiciones de Cuba consta de los siguientes pasos

Paso1. Diagnóstico de la contaminación del agua potable y salud en el área objeto de estudio.

El diagnóstico tiene como objetivo determinar la magnitud del impacto y mostrar la relación entre contaminación y salud, el mismo incluye aspectos como la caracterización socio-económico-ambiental del área objeto de estudio, el análisis de la situación actual respecto a la calidad del agua potable y las tasas de morbilidad vinculadas a la contaminación del agua potable para establecer la relación entre contaminación y salud.

Paso 2. Medición del efecto económico.

Para estimar el efecto económico de la contaminación del agua potable sobre la salud humana tomamos como referencia el método de costos de salud utilizado internacionalmente pero teniendo en cuenta las características de nuestra economía y cuya fundamentación se realizó en el capítulo anterior. El mismo se aplica para determinar los efectos sobre la salud humana producto de la contaminación hídrica, la cual tiene incidencia en algunas enfermedades, como por ejemplo, la enfermedad diarreica aguda (EDA) y la Hepatitis A, que están presentes en los territorios analizados.

La determinación de los gastos que provoca una enfermedad asociada a la contaminación del agua potable, ya sea en medicamentos, visitas a especialistas, ingresos hospitalarios, tratamientos, etc., se establece a partir de los criterios expuestos en el capítulo anterior.

A partir del estimado de la población afectada por una determinada patología debido al daño ambiental, es posible evaluar desde el punto de vista económico dicho daño, para ello tenemos en cuenta los siguientes elementos:

A) Gastos asumidos por el Presupuesto del Estado en un año. Se incluyen en este aspecto todos los gastos en que incurre el Estado debido al efecto de la contaminación del agua potable sobre la salud humana, dado en los servicios de salud y otros gastos de control epidemiológico, los gastos a determinar son:

- Gastos de servicios de salud.
- Gastos defensivos.



B) Gastos asumidos por las empresas. Estos gastos se determinan a partir de los estimados de afectación que a la producción del territorio considerando la población en edad laboral que se enferma como consecuencia de la contaminación ambiental y además las madres que trabajan y deben de cuidar de sus hijos, en correspondencia con la productividad del trabajo existente. Por otra parte se pueden incluir todos aquellos gastos que incurren las empresas debido al daño que produce la contaminación ambiental. Un ejemplo de ello puede ser, el exceso de gasto de cloro en las fuentes de abasto de agua a la población debido a la contaminación bacteriológica de la misma.

C) Gastos de las familias En esta partida se incluyen todos los gastos en que incurre la población afectada por el daño ambiental, es decir, la compra de las medicinas para el tratamiento de la enfermedad, así como las pérdidas de ingreso por afectación laboral, según se muestran a continuación:

- Costos de tratamiento.
- Pérdidas de Ingreso de las familias. (PIF)

Conclusiones:

El aumento de los costos de salud como consecuencia los problemas de contaminación del agua potable, es una preocupación en el mundo actual, la valoración económica permite establecer análisis de costo/ beneficio y proponer soluciones que reduzcan los mismos y una mejora ambiental.

Las condiciones socioeconómicas en Cuba favorecen la aplicación de mecanismos y regulaciones que atenúen el impacto ambiental sobre la salud humana y a una utilización más racional de los recursos. El procedimiento propuesto permitiría estimar los costos de salud atribuidos a un cambio en la calidad ambiental, lo cual contribuiría a la toma de decisión en la evaluación de alternativas que mejoren el saneamiento ambiental y la prevención de enfermedades asociadas al mismo.

Bibliografía

Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC). *An assessment of the economic and social impacts of climate change on the water sector in the Caribbean*. Copyright © United Nations. March 2013.

Infoban 2009. Ambiente y ecología. Cómo afecta al ambiente a la salud humana. Consultado abril 2010. Disponible en http://www.infoban.com.ar/despachos.asp?cod_des=19100&ID_Seccion=3

Marrero, M. Evaluación del efecto socioeconómico de la contaminación del agua potable sobre la salud humana en Matanzas. Artículo publicado en el libro: Castellanos M., J. G.



Montauban, R. Aristide y otros autores 2004: Aplicaciones sobre prospectiva y valoración económico-ambiental. Editorial Academia. ISBN 959-270-046-x .Cuba. 150 pp.

OMS. Glaas 2010. Revisión anual mundial de saneamiento y agua potable (GLAAS) de ONU-AGUA de 2010: focalizando los recursos para mejores resultados. OMS 2011.

Organización Mundial de la Salud. World Health Reports. Información general sobre agua potable. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Medio Ambiente. CEPIS.2001.

