

Conocimientos sobre bioética y problemas actuales del medio ambiente en profesionales de la salud.

Dra. Juana A. Prieto Díaz¹

Decrétase que ahora la verdad es válida, que ahora la vida es válida y que mano con mano trabajaremos todos por la vida verdadera.

Thiago de Melo,
“Los estatutos del hombre” Artículo 1

Resumen

El presente trabajo exploró los conocimientos sobre bioética y problemas ambientales globales actuales en un grupo de profesionales de la salud que laboran en el policlínico “Wilfredo Santana” y que se desarrolló durante el mes de junio de 2007.

Para alcanzar el objetivo propuesto se realizó un estudio de corte transversal, consistente en una encuesta mediante un cuestionario diseñado al efecto, anónimo y autoaplicado. Los resultados sugieren que, a pesar de que los conocimientos mostrados no son insuficientes en la mayoría de los casos, se denota una falta de comprensión del papel individual con respecto a la mitigación de los daños provocados al ambiente.

Palabras clave: *Bioética; medio ambiente; equilibrio ecológico.*

Introducción

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Hábitat Humano reconoce la presencia de riesgos para el equilibrio del ecosistema global¹. De esta forma, los gobiernos participantes se sensibilizan con esta realidad y son instrumentadas resoluciones gubernamentales para el control ambiental, en temas tales como:

- ♦ pérdida de la biodiversidad
- ♦ riesgo de cambio climático
- ♦ deforestación y desertificación
- ♦ explosión demográfica
- ♦ lluvia ácida
- ♦ agujero en la capa de ozono
- ♦ contaminación.

Hace más de treinta años el Club de Roma, en su primer informe llamado “Los límites al crecimiento”, habló de estas tendencias, lo que despertó preocupación y amplias polémicas a nivel mundial.^{2,3}

En ese momento, pensaban que el crecimiento de la población y del capital, el uso de los recursos, el aumento de la contaminación y de la degradación de ecosistemas, tendrían una translimitación después de la segunda década del Siglo XXI, y podría haber un colapso económico a nivel mundial.

La revisión actualizada después de 30 años⁴, dice que ya estamos en la situación de la translimitación. Ahora, aquel colapso del que se hacía mención es más difícil de evitar.^{5,6}

La Evaluación del Milenio de los Ecosistemas⁷ en su informe, tiene las siguientes conclusiones:

- ♦ En la segunda mitad del Siglo XX se han transformado los ecosistemas más rápidamente que en periodos anteriores. Los daños a la biodiversidad biológica han sido considerables y de alguna manera éstos son irreversibles.
- ♦ Los cambios son directamente proporcionales al desarrollo de la economía y la producción de bienes materiales, pero con un precio altísimo en relación a la degradación de los ecosistemas.
- ♦ También hay que señalar el aumento de la pobreza en una gran parte de la humanidad. Y si todo continúa de esta manera se comprometen seriamente los beneficios que las futuras generaciones deben obtener.
- ♦ La degradación del medio ambiente podría agravarse en la primera mitad del presente siglo, convirtiendo en imposibles la disminución de la pobreza y el aumento de la salud de la población.
- ♦ La degradación de los ecosistemas podría ser mitigada, porque ya no es posible la recuperación total. Para esto se requiere de cambios de actitud en las políticas, instituciones y prácticas sociales, pero éstos no se



están produciendo.

Lo que se ha hecho hasta el momento en cuanto a medio ambiente y desarrollo sostenible no es ni remotamente lo necesario y mucho menos suficiente.

Desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer las posibilidades de las futuras para satisfacer las suyas.⁸ Es claro que queda sobreentendida la responsabilidad de preservar el medio ambiente para las futuras generaciones. Las actividades individuales o colectivas, que dañen éste de cualquier manera, son consideradas un daño social por extensión.

La bioética combina el sistema de valores humanos y el biológico y está en constante diálogo con otras disciplinas, con las cuales reflexiona sobre problemas sociales, jurídicos, éticos, filosóficos. El ser humano en busca de su autonomía, de una forma desmedida, ha lesionado su entorno; entonces es necesario un profundo análisis de las relaciones del hombre y su medio ambiente, evaluando su posición y cuál ha de ser la conducta humana, teniendo en cuenta la libertad y capacidad racional que lo caracteriza, así como también el actual desarrollo tecnológico.

Concretamente, la bioética propicia la reflexión sobre la relación del ser humano con el medio donde vive, para generar mecanismos de forma individual o colectiva, que lleven a preservar el ecosistema.

La ética ambiental nos hace revisar los valores que son inherentes a toda forma de vida, cuestionando nuestros estilos de vida y prácticas en nuestro quehacer cotidiano.

Los problemas del medio ambiente, debido a sus características globales, afectan todos los países, toda la población del mundo, independientemente de sus formas y modos de producción, de sus riquezas, del sitio geográfico donde se encuentren y de su desarrollo.

Entre las alteraciones al medio ambiente de mayor envergadura por sus consecuencias globales se encuentran:

Acumulación de residuos. El mayor consumo incrementa los residuos y éstos se acumulan. Algunos de ellos no son biodegradables, y otros se transforman lentamente. Para ello se han buscado alternativas como la incineración, pero ésta a su vez despidе gases y genera residuos, ocurriendo una transferencia de contaminantes a otro medio. Actualmente uno de los métodos para la disposición final de desechos es el llamado relleno sanitario, pero éste no es aplicable a aquellos que tienen una naturaleza peligrosa.

Una de las principales medidas actuales para evitar la acumulación de residuos es el reciclaje, imponiéndose además la limitación de la producción de todos ellos y la prohibición de generar los más peligrosos, entre ellos los nucleares.

Disminución de la capa de ozono. Así denominada porque el ozono es su principal componente (90 % del total). Es una delgada capa situada entre la troposfera y la mesosfera denominada estratosfera. Su función es

absorber los rayos ultravioletas, provenientes del sol, contribuyendo a mantener una temperatura estable en el planeta⁹, además de eliminar gases que de forma natural están presentes y algunos generados por los humanos.

La fuga a la atmósfera y su posterior difusión en la estratosfera de sustancias químicas en forma de gases como los clorofluorocarbonos (CFC's), capaces de liberar cloro, y reaccionar químicamente con el ozono de forma continua. Una sola molécula de CFC puede destruir 10,000 moléculas de ozono.¹⁰

Cambio climático. Afecta a todo el planeta, producido por el efecto invernadero debido a la acumulación de gases que, como el dióxido de carbono, se disponen en las capas exteriores de la atmósfera. Estos gases se producen por el consumo de combustibles fósiles y se acumulan por la desaparición de los bosques y selvas, que absorben gran cantidad de CO₂, por lo que se les denomina "sumideros".^{11,12}

Por esta afectación se producen sequías, tempestades e inundaciones. Ocurren deshielos en las zonas polares que aumentan el nivel del mar, lo que producirá en el futuro las inundaciones de zonas bajas en todo el planeta.

Entre las medidas que se consideran para atenuar esta situación global se tienen:

- ♦ Búsqueda de alternativas para obtener energía
- ♦ Disminución de la emisión de dióxido de carbono
- ♦ Mantener la vegetación e incrementarla.

Contaminación. Se produce por la generación al medio de componentes que no existen de manera natural o por el incremento de aquellos que existen. Esto provoca la degradación del aire, agua y suelos, afectando a todos los componentes del ecosistema.

Una de las fuentes de mayor importancia para la contaminación de los alimentos es el uso de agentes químicos en la agricultura para proteger los cultivos, sus cosechas y la producción ya almacenada. Estas sustancias permanecen como residuos en los tejidos de los alimentos y pueden llegar hasta el consumidor.

Extinción de especies vivas. El ser humano ha construido industrias, ha desarrollado la agricultura, ha extraído materiales para la construcción, así como minerales. Ha talado bosques y selvas para la extracción de madera, la expansión de las áreas agrícolas y la construcción de ciudades y carreteras, a costa de disminuir el hábitat natural de diversas especies de animales y vegetales, lo que ha actuado directamente sobre la biodiversidad para generar la extinción de algunas especies y poner a otras en grave peligro de correr la misma suerte.

Hay un concepto que no se puede dejar de mencionar y es el denominado "huella ecológica": Todos los países, en su búsqueda de eficiencia y productividad, han dañado su propio entorno, al no medir las consecuencias presentes y futuras de su creciente actividad.

Por supuesto, los países llamados del primer mundo, han llegado a tener un gran desarrollo, que en la misma medida resulta también en daño ambiental. Estos países generan el 75% del dióxido de carbono, y el 95 % de

todos los gases que destruyen la capa de ozono.

Sin embargo, los graves efectos dañinos al medio ambiente afectan a toda la población mundial, y algunos países son sólo receptores de los daños causados. Esta es la “deuda ecológica” del Norte al Sur, de los más desarrollados a los no desarrollados.⁹

En las conferencias y reuniones sobre el tema, no se cumplen totalmente las expectativas: los Estados Unidos de América insisten en que los plazos para la reducción de las emisiones de dióxido de carbono deben ser retirados del tratado sobre el clima, siendo este país el que más contamina.¹³

La educación ambiental tiene como objetivo el cambio profundo en el mundo interior de las personas y la modificación de su modo de relación con el resto de las formas de vida y los procesos naturales. En otras palabras, exige el cambio de mentalidad y la transformación del modo de vivir.^{14, 15}

La estrategia de desarrollo sostenible exige que todos dejemos de ser sujetos pasivos e incorporarnos conscientemente ante este reto que se nos impone. En este papel, el conocimiento juega un importante papel como fuente y referencia para la acción¹⁶. Esto motivó la realización del presente trabajo, donde se exploran los conocimientos sobre bioética y medio ambiente en un grupo de profesionales que tienen la responsabilidad de curar y promover la salud humana.

Material y métodos

Se realizó un estudio de corte transversal que tuvo como universo a los profesionales médicos que laboran en el policlínico “Wilfredo Santana”. El mismo se desarrolló durante el mes de junio de 2007.

Para alcanzar el objetivo propuesto se realizó una encuesta mediante un cuestionario diseñado al efecto (Anexo 1), siendo el mismo anónimo y autoaplicado. En éste se incluyeron variables generales (edad, sexo, profesión médica, especialidad, entre otras variables) y aquellas relacionadas con el conocimiento sobre los problemas medioambientales actuales, su vinculación con la acción del hombre y las relaciones éticas para garantizar la sostenibilidad del ecosistema.

En el diseño del cuestionario intervinieron expertos en medio ambiente y bioética, quienes aportaron elementos relacionados con ambos temas. Una vez confeccionado, el instrumento fue sometido a un estudio piloto en un policlínico similar al del universo de estudio, donde se encuestaron a 12 profesionales. A partir de los elementos obtenidos se realizaron las correcciones pertinentes para obtener el instrumento definitivo para la encuesta (Anexo 1).

La evaluación del conocimiento se realizó a través de las preguntas 9, 10, 11 y 12. Las mismas se calificaron de la siguiente forma:

Pregunta	Calificación(puntos)
9	5

10	1
11	3
12	3
Total	12

Se consideró una evaluación adecuada cuando se obtuvo el 60 % o más del total de la puntuación.

Antes de realizar la encuesta se solicitó el consentimiento de los participantes, quienes mostraron su aprobación firmando el documento de consentimiento establecido para este estudio (Anexo 2).

La base de datos y su análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS 13.0 sobre Windows. Para la caracterización de los resultados se empleó el porcentaje, estadígrafos de tendencia central y medidas de dispersión de los resultados. Para contrastar las variables se empleó el test de Chi-cuadrado y el de Fischer cuando las celdas mostraron valores esperados menores que 5.

Resultados y Discusión

Del universo de profesionales sanitarios del policlínico donde se llevó a cabo el estudio (42 en total), fueron encuestados 33 de ellos, para un 78,5%.

La edad mostró una mediana de 44 años, siendo el más joven de 23 años y el mayor de 64 años.

Entre los encuestados, 10 (30.3%) fueron médicos, 16 (48.5%) estomatólogos y 7 (21.2%) licenciados. En cuanto a las especialidades, la mayoría fueron Médicos Generales Integrales y Estomatólogos Generales, ambos con una cifra de 8, para un 24,2% respectivamente.

La mayoría de ellos (97,0%) refirió interés por los temas relacionados con el medio ambiente y 24 de ellos (72.7%) reportan conocer sobre bioética y medio ambiente, recibiendo estos contenidos según el orden de frecuencias que se muestra en la siguiente tabla (Tabla 1).

Tabla 1. Fuentes de conocimiento sobre bioética y medio ambiente en profesionales. Policlínico “Wilfredo Santana”, 2007.

Fuente	No.	%
Medios masivos de comunicación	20	42.6
De forma autodidacta	11	23.4
Estudios universitarios	8	17.0
Postgrados	7	14.9
Internet	1	2.1
Total	47	100.0

Fuente: Base de datos de la encuesta.

Como puede verse, la mayor fuente de información para obtener conocimientos sobre bioética y medio ambiente reportada fueron los medios masivos de comunicación, mostrando la importancia actual de este recurso. Sin embargo, se observa que los contenidos en los currículos de las carreras universitarias y de los estudios de postgrado no inciden de manera importante en el

conocimiento de estos temas.

En cuanto al conocimiento mostrado sobre bioética y medio ambiente, 24 encuestados (72.7%) obtuvieron valores adecuados en sus resultados. El hecho de no alcanzar una calificación adecuada no mostró relación con el sexo, la profesión médica, pertenecer a uno de los dos grupos de edades extremas (tomando como corte la mediana), estar interesado en temas sobre bioética y medio ambiente, ni conocer sobre los mismos ($p > 0,001$, 95 % de confianza). Aunque el alcance de estos resultados puede estar limitado por la caída del número de encuestados (78,5% de participación), es posible pensar que detrás de ellos subyace la necesidad de una mayor presencia de estos contenidos en la enseñanza universitaria y en la dinámica laboral.

Realizando un análisis de los resultados de cada una de las preguntas de conocimiento contenidas en el cuestionario, específicamente en aquellas donde se refieren diversas situaciones ambientales globales generadas por la actividad humana, se obtuvieron los siguientes resultados:

- ♦ El incremento de la temperatura global debido a la quema de combustibles fósiles, fue respondida de forma correcta por 17 (51,5%) de los encuestados.
- ♦ La presencia de huecos en la capa de ozono por el vertimiento de sustancias refrigerantes, respondida bien por 23 para un 69,7%.
- ♦ La contaminación de las aguas de consumo respondida bien por 24 para un 72,7%.
- ♦ La sequía producida por la desaparición de la vegetación fue la que mayor número de encuestados respondió correctamente: 26 (78,8%).
- ♦ El uso de plaguicidas y fertilizantes contamina los alimentos, lo conocen 20 encuestados, para un 60,6%.
- ♦ La pregunta 10 se refiere al incremento de la temperatura global, en la que se pide identificar una medida para mitigar el problema, 21 profesionales identificaron que es el uso de fuentes alternativas de producción de energía (63,6%).
- ♦ En la número 11 se exponen algunos conceptos básicos referentes al medio ambiente, el concepto de desarrollo sustentable fue correctamente señalado por 28 para un 84,4%.
- ♦ En cuanto a si las afectaciones producidas por el ser humano al medio ambiente son todas reversibles 24 (72,7%) lo contestaron adecuadamente.
- ♦ Sobre el hecho de que las acciones para favorecer el medio ambiente deben ser individuales, solamente fueron correctas 7 para un 21,2%.

Como puede observarse, en la mayoría de las preguntas realizadas sobre el tema de medio ambiente se obtuvo una gran mayoría de respuestas correctas; sólo resulta llamativo el último caso, donde existe un bajo nivel de éstas, lo que puede reflejar la creencia de que la responsabilidad sobre los problemas que aquejan al medio ambiente es “de otros”.

En cuanto a las preguntas sobre bioética el comportamiento fue el siguiente:

- ♦ La primera, que refiere que el ser humano para lograr sus propósitos no tendrá en cuenta el daño que pueda ocasionar, la contestaron adecuadamente 24 para un 72,7%.
- ♦ La segunda, que se refiere a que todos los grupos sociales tienen derecho a una mejor calidad de vida, fue cierta para 32 (97,0%).
- ♦ En la tercera pregunta que refiere que debe haber un cambio en las ideas y en el modo de vivir de todos, respecto a las relaciones con el medio ambiente, la totalidad de los encuestados respondieron adecuadamente.

Como puede observarse, también aquí las respuestas correctas ocupan el lugar preponderante.

Atendiendo al acierto en la evaluación de los tópicos tratados en la evaluación de los conocimientos sobre bioética y medio ambiente, en la Tabla 2 se muestran sus resultados.

Tabla 2. Acierto en los tópicos tratados de la evaluación de conocimientos sobre bioética y medio ambiente. Policlínico “Wilfredo Santana”, 2007.

Tópico	Frecuencia de acierto	%
Incremento de la } temperatura global	17	6.1
Huecos en la capa de ozono	23	8.2
Contaminación de las aguas	24	8.6
Sequía	26	9.3
Contaminación de alimentos	20	7.2
Medida para mitigar del incremento de la temperatura global	21	7.5
Desarrollo sustentable	28	10.0
Reversibilidad de afectaciones al medio ambiente	24	8.6
Individualidad de acciones a favor del medio ambiente	7	2.5
Principio de autonomía	24	8.6
Principio de justicia	32	11.5
Cambio de ideas y modo de vivir	33	11.9
Total	279	100.0

Fuente: Base de datos de la encuesta.

Resalta de nuevo en esta tabla que la mayoría de los encuestados no se reconoce como un actor en el empeño por minimizar el impacto en el ambiente del propio hombre a pesar de que su totalidad refiera que debe haber una modificación en el comportamiento, que incluya un vuelco en las actitudes y formación de valores, una nueva forma de relación entre los seres humanos entre si, y con el medio ambiente y por ello les interese a los 33 encuestados (100.0%) recibir información sobre bioética y medio ambiente .

Conclusiones

Se observa una carencia de conocimientos básicos en

ANEXO 1

Cuestionario aplicado a los profesionales de la salud.

El presente cuestionario responde a un estudio que se realiza sobre bioética y medio ambiente. El mismo es anónimo y sus resultados sólo serán utilizados para cumplimentar los objetivos de este trabajo. Por esta razón le solicitamos que sus respuestas reflejen verdaderamente sus propias opiniones. Agradecemos mucho su participación.			
1. Edad (años cumplidos):		2. Sexo: Masculino ☐ 1 Femenino ☐ 2	
3. ¿Cuál es su profesión?	Médico ☐ 1	Estomatólogo ☐ 2	Licenciado ☐ 3
	Otra ☐ 4, ¿Cuál?		
4. Especialidad:		5. Años de experiencia laboral:	
6. ¿Es de su interés el tema del medio ambiente y bioética? Si ☐ 1 No ☐ 1			
7. ¿Conoce Ud. sobre bioética y medio ambiente?: Si ☐ 1 No ☐ 1			
8. Si respondió "Sí", diga si estos conocimientos los recibió en: (puede responder más de una opción si lo requiere)			
Durante sus estudios universitarios ☐ 1		En cursos de postgrado ☐ 2	
De los medios de comunicación masiva ☐ 3		De forma autodidacta ☐ 4	
Otro medio ☐ 5, ¿Cuál?			
9. A continuación le referimos una serie de situaciones ambientales globales generadas por la actividad humana en la <i>columna izquierda</i> . Escriba la letra que le corresponda de acuerdo a la causa que le corresponda del listado de la <i>columna derecha</i> .			
Incremento de la temperatura global		a. Desaparición de vegetación	
Presencia de huecos en la capa de ozono		b. Uso de fertilizantes y plaguicidas en la agricultura	
Contaminación de la aguas de consumo		c. Quema de combustibles fósiles	
Sequía		d. Vertimientos no controlados de residuos líquidos industriales	
Contaminación de los alimentos		e. Vertimiento de sustancias refrigerantes	
10. El incremento de la temperatura global es un hecho que ha generado una gran preocupación a nivel mundial. Identifique una (1) de las medidas para mitigar este problema marcando con una en la casilla que le corresponda:			
Usando fuentes alternativas para la producción de energía		Tratando los residuales líquidos industriales	
Disminuyendo el uso de plaguicidas y fertilizantes sintéticos		Sustituyendo los agentes refrigerantes que se han estado empleando hasta ahora	
11. Diga si los siguientes planteamientos son verdaderos (V) o falsos (F)			
El desarrollo sustentable es aquel que garantiza la existencia de nuestra vida sin comprometer la capacidad de existencia de las generaciones futuras			
Las afectaciones producidas por el hombre al medio ambiente son todas reversibles			
Las acciones para favorecer el medio ambiente nunca deben ser individuales			
12. De acuerdo a los principios de la bioética, diga si los siguientes planteamientos son verdaderos (V) o falsos (F)			
El hombre para lograr su bienestar económico y social no tendrá en cuenta lo que pueda ocasionar			
Todos los grupos sociales tienen el derecho a una mejor calidad de vida			
Debe de haber un cambio en las ideas y en el modo de vivir de todos respecto a las relaciones con el medio ambiente			
13. ¿Se siente capaz de generar acciones para mitigar el daño al medio ambiente? Si ☐ 1 No ☐ 1			
14. Le interesaría recibir información sobre bioética y medio ambiente? Si ☐ 1 No ☐ 1			

ANEXO 2

Consentimiento previo para la participación en el estudio

Estamos realizando un estudio sobre bioética y medio ambiente en profesionales de la salud. Para ello solicitamos de su participación, la que consistirá en que llene un cuestionario, el cual es anónimo y sus resultados sólo serán utilizados para cumplimentar los objetivos del trabajo. Si desea integrarse al estudio, sírvase poner su nombre, firma y fecha de su aceptación.

Nombre y apellidos	Firma	Fecha
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		

el grupo de profesionales con respecto a temas elementales de medio ambiente y bioética, que podría estar relacionada con una carente asociación entre la tarea de cuidar la salud y los retos que impone la situación actual de deterioro del medio ambiente,

Llama la atención que los profesionales graduados de la enseñanza médica superior no muestren la mejor preparación en cuanto a contenidos referentes a la bioética en su relación con el medio ambiente, más aún con la perspectiva actual de una salud con enfoque de ecosistema.

Bibliografía

1. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Hábitat Humano. Estocolmo, Suecia, 1972.
2. Informe del Club de Roma, 1972
3. Facultad de Ciencias Sociales. Los límites del crecimiento: resumen y análisis. [Monografía en Internet] Caracas: Universidad Nueva Esparta; 2002 [citado: 7 jun 2007] Disponible en: file:///E:/Bibliografia%20etica/los-limites-del-crecimiento_dennis-meadows.html
4. Meadows D, Randers J. Limits to growth: The 30 year update. White River Junction. Chelsea Green, 2004.
5. García E. El cambio social más allá de los límites de crecimiento: un nuevo referente para el realismo en la Sociología Ecológica. Universitat de Valencia. 2006.
6. Club de Roma. Ningún límite al conocimiento, sino a la pobreza [Contribución del Club de Roma a la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible 2002] Roma: Club de Roma, 2002 [citado 7 jun 2007] Disponible en: <http://www.clubofrome.org/archive/publications/WSSD-Spanish1.pdf>
7. Reid W V et al. Millennium ecosystem. Assessment synthesis

report. Prepublication final draft approved by M A board on March 23, 2005.

8. Naciones Unidas. Informe "Nuestro futuro común" Reporte de la Comisión Brundtland. 1987.

9. Oficina técnica de ozono. Conozcamos la capa de ozono: efectos y afectaciones. La Habana. 2002 [citado 10 jun 2007] Disponible en: <http://www.capadeozono.cu>

10. Yassi A, Kjellström T, de Kok T, Guidotti TL. Salud Ambiental básica. 1ra edición. México DF: PNUMA, 2002.

11. Crisis Ambiental: "Un desafío bioético actual". [citado 10 jun 2007] Disponible en: <http://www.bioetica.org/>

12. Feldman F J, Biderman R. Los cambios climáticos globales y el desafío de la ciudadanía planetaria. Acta Bioeth 2001 7; 2: 287-89.

13. Conferencia Cumbre de Naciones Unidas sobre el Desarrollo y Medio Ambiente."Cumbre de la Tierra". Río de Janeiro, 1992.

14. De Siqueira E. El principio de responsabilidad de Hans Jonas. 2001, 88-123.

15. Delgado C J. Bioética para la sustentabilidad: Cognición, problema ambiental y Bioética. La Habana: Pub. Acuario (Centro Felix Varela), 2002: 142.

16. Cuenca RE. ¿La bioética en la educación ambiental? Rev Colombia Médica 2006 oct-dic 37; 4.

17. MINSAP. Anuario estadístico 2000. [citado 5 jun 2007] Disponible en: <http://www.sld.cu/anuario/anu00/FT1.htm>

¹ Estomatóloga. Master en Bioética. Trabaja en el Policlínico Wilfredo Sanrana, de la ciudad de La Habana. Es profesora de la Cátedra de Bioética a Distancia del Centro Juan Pablo II.