

CONOCIMIENTOS SOBRE BIOÉTICA Y MEDIOAMBIENTE EN PROFESIONALES DE LA INVESTIGACIÓN.

(RESUMEN DE TRABAJO DE FIN DE MÁSTER)

Dr. MV. Manuel Gutiérrez Cabeza.

Doctor en Medicina Veterinaria. Especialista en Genética.

Instituto de Investigaciones Porcinas.

Máster en Bioética, 2012.

Introducción.

No constituye un secreto, que la biosfera, que hasta el momento parecía inalterable, ha comenzado a emitir señales alarmantes de lo que representan las repetidas intervenciones depredadoras del hombre sobre su entorno. Está claro que, en el breve lapso de su historia, los seres humanos han ejercido un efecto sobre su medio ambiente equiparable a la envergadura y el impacto de los procesos naturales que, hasta ahora, han gobernado por entero las condiciones globales del planeta. Se puede afirmar que nuestra propia creación —la tecnosfera— se ha vuelto lo bastante grande e intensa como para alterar los procesos naturales. Por eso, es importante darse cuenta de cuál es la situación y cuales las leyes que rigen la ecosfera, para tratar de hacer compatible la actividad humana y la naturaleza¹.

La sociedad moderna, marcadamente individualista y derrochadora, ha generado problemas graves, algunos sin precedentes, que no sabe cómo resolver, ejemplo de ellos está el daño ambiental, destrucción de la naturaleza, contaminación, cambio climático... y todo tipo de problemas de degradación humana. La Tierra es la casa del hombre, el hogar de todos

los hombres... y es la adecuada para encontrar en ella su ámbito de desarrollo mediante el trabajo y la cultura. Somos administradores y no propietarios, y el dominio no puede ser arbitrario y destructor. Aunque pensemos que los recursos naturales son abundantes, no debemos olvidar que son finitos, y por ello debemos utilizarlos responsablemente².

Lo anterior, originó la gradual preocupación moral de las últimas décadas por la cuestión ambiental que ha dado lugar a dos posiciones deontológicas fundamentales, aquella sustentada en el punto de vista de lo que esta actitud irracional puede significar para la existencia del propio hombre, o desde una visión más holística de nuestra responsabilidad —como únicos animales conscientes del alcance de nuestras acciones— como la preservación de la vida y de los ecosistemas en general. Por tal motivo, es que se está produciendo una recomposición del pensamiento humanista contemporá-





neo, que justiprecia el discurso ético; implica una nueva perspectiva, que reconoce la ampliación de los sujetos morales; rebasa lo propiamente humano y se extiende a toda la biosfera. La naturaleza ha ascendido, de simple medio, a ser considerada fin moral. Esta nueva ética, además, es una ética de la acción orientada al futuro, donde el momento teleológico se sitúa en las consecuencias a largo plazo, incluso para generaciones no existentes hoy³.

Es indudable que el desarrollo de las ciencias debe hacerse con conciencia, si se quiere preservar la presencia del ser humano en el mundo, a la vez que preservar el mundo de los riesgos inminentes de destrucción ocasionados por la misma especie humana en la búsqueda un tanto insaciable de su autonomía.

Un resultado de la creciente conciencia ecológica es la necesidad de que el ser humano se siente mucho más vinculado con la biosfera, de la que forma parte inseparable y con la que compartimos un destino común. Algunos países han elaborado y aplicado diversas leyes que contienen esta problemática, habiendo cosechado ya importantes avances⁴. Pero hay que reconocer que aunque existe un acuerdo generalizado a la hora de considerar el medio ambiente como una de las prioridades políticas de nuestros días, dicho asunto esta constantemente sujeto a polémica y conflicto. Sin ser organicistas, hay que concebir el mundo como un todo, con una red muy compleja de interdependencias, y no como un simple agregado de partes. Para la contaminación, el mundo es una aldea. Nuestro deber es aprender a cuidar el planeta. Esta labor desemboca en una apremiante llamada a la movilización. Aun no hay nada definitivo y el futuro presenta todavía los rasgos de una alternativa: *si continuamos así, entonces se producirá el desastre*. La última palabra es, por consiguiente, *responsabilidad*^{5,6}.

La problemática hace necesario que las relaciones del hombre con el ambiente sean pensadas desde una óptica no solo ecológica, sino también bioética ya que es ésta quien indaga la eticidad de las relaciones entre la es-

pecie humana, su comportamiento interno y su relación con el ecosistema. Precisamente el nacimiento del término «bioética» un neologismo ideado por Van Rensselaer Potter en 1970–1971 en su Libro *Bioethics: a Bridge to the Future*, tenía como motivo la preocupación por el deterioro del medio ambiente. El bioquímico estadounidense concibió la bioética «como una nueva disciplina que combina el conocimiento de los sistemas de valores humanos.... Y acerca de ello planteó,...Elegí *bio* para representar el conocimiento biológico, la ciencia de los sistemas vivos; y elegí *ethics* para representar el conocimiento de los sistemas de valores humanos». La preocupación de Potter era la supervivencia de la especie humana como de las culturas creadas por el hombre. Su objetivo era crear un medio ambiente óptimo en el que pudiera realizarse una óptima adaptación del ser humano al mismo ambiente. Por eso, afirmaba que el objetivo último de la nueva disciplina era «no solo enriquecer las vidas humanas, sino prolongar la supervivencia de la especie humana en una forma aceptable de sociedad»⁷.

Como se planteó anteriormente, la Bioética puede reflexionar mas allá de la misma ecología investigando cuestiones aún más difíciles como la determinación del lugar del hombre dentro del cosmos y la conducta que en consecuencia puede asumir considerando su libertad y su capacidad racional para conducirse en medio del alto poder tecnológico obtenido en los últimos años; es decir ella tiende a determinar la eticidad de las relaciones del hombre con la naturaleza, propiciando la reflexión acerca de dicha relación, la implementación de mecanismos que tiendan a la preservación del ecosistema así como también la legitimidad ética de estos mecanismos⁸.

El tema de la Bioética, es más complejo y, de manera general, poco enseñado en muchas esferas. La Bioética es una nueva ciencia que es conocida principalmente en las Ciencias Médicas, pero que paulatinamente ha ido conquistando espacios dentro de una sociedad cada vez más numerosa e interdisciplinaria. Mediante su desarro-

llo metodológico y contenido didáctico, ésta plantea exponer conocimientos y conductas en un ámbito cada vez más vasto, pretendiendo cambiar actitudes y comportamientos con el propósito de lograr divulgar valores éticos convenientes y necesarios^{3,9}.

Como por ejemplo, ampliación del fin moral de la ética, la biosfera, considerando las consecuencias remotas, por lo que las acciones van dirigidas a la consideración de los derechos de las generaciones venideras, para lo que se hace indispensable la confluencia entre las ciencias y las humanidades en una nueva perspectiva ética que requiere de la metodología de ambas para lograr dar solución a los dilemas que se presentan hoy día.

En Cuba son varios los estudios que afrontan los temas de Bioética y medioambiente, pero prácticamente ninguno relacionado con la investigación en la rama agropecuaria. Valorar detalladamente acerca del tema medioambiental y bioético en el personal de la ciencia es sumamente importante, ya que la responsabilidad de estos ante la naturaleza y la sociedad es esencial, y aunque no fue objetivo de este trabajo incentivar el conocimiento acerca de ambos temas, el mismo se sugiere en estudios posteriores, por ser considerado esencial para la estabilidad y sostenibilidad de la vida en nuestro planeta.

En el presente trabajo se examinó acerca de los conocimientos sobre bioética y medioambiente a través de una encuesta donde se exploró el nivel de conocimiento sobre bioética y problemas ambientales globales actuales en un grupo de profesionales de la salud.

Sería muy significativo que la ciencia adquiriera aún más cognición acerca del medioambiente y su relación con la bioética, pues desde su escenario debe encargarse ahora y para el futuro, con responsabilidad, de garantizar una proyección desde una óptica bioeticista, para ofrecerla no solo en la actual generación de científicos, sino a las venideras. Recordemos que hay que reflexionar mas allá de la misma ecología, investigando temas aún más difíciles como la determinación del lu-

gar del hombre dentro del cosmos y la conducta que en consecuencia puede asumir considerando su libertad y su capacidad racional para conducirse en medio del alto poder y avance científico.

Si conseguimos un cambio profundo en el pensar de la comunidad científica sobre estos temas tan importantes, se ensancharían las posibilidades de crear una ciencia más ambientalista, logrando un mejor medioambiente que garantice un ‘desarrollo sostenible’ para la vida en la Tierra.

Objetivos.

General: Determinar los conocimientos sobre bioética y medioambiente en profesionales de la investigación.

Específicos:

1. Evaluar el nivel de conocimiento sobre bioética y medioambiente.
2. Identificar los factores que influyen sobre el nivel de conocimiento.

Problema científico.

La responsabilidad personal en el cuidado y protección del medio, debe procurar que todas nuestras actuaciones sean solidarias y responsables, pero existe la necesidad de un conocimiento y aplicación de una bioética que funcione en la cultura de cada investigador en defensa del medio ambiente, para poder instruir en bioética conquistando el perfeccionamiento de todos.

Materiales y metodología.

Se efectuó un estudio exploratorio de corte transversal en el Instituto de Investigaciones Porcinas pertenecientes al Ministerio de la Agricultura que tuvo como universo los profesionales dedicados a la investigación. El período en que se realizó la investigación estuvo comprendido entre octubre y noviembre de 2012.

Se confeccionó una encuesta que se sometió a un panel de expertos con varios años en la práctica de la investigación para su validación.

El propósito en esta investigación fue indagar sobre el papel individual con respecto a la moderación de los daños provocados al ambiente, siendo éste anónimo y auto-aplicado. En el mismo se incluyeron diferentes

variables generales (profesión, especialidad, grado científico, edad, sexo) además de las relacionadas con el grado de conocimiento e interés acerca de bioética, de los problemas medioambientales, las relaciones éticas para garantizar la sostenibilidad del ecosistema y su relación con la acción del ser humano.

Consideraciones éticas de la Investigación.

Se consideraron los reglamentos éticos, ya que se solicitó el consentimiento de los colaboradores encuestados, respetando siempre la autonomía de los participantes, lo que resultó una condición estricta para dicha acción. Se excluyeron aquellos que no desearon participar en la encuesta o que no se encontraban laborando los días de su aplicación. Al divulgar los resultados de la investigación se garantizó no revelar datos personales de los encuestados. También se solicitó autorización de la institución para realizar la investigación.

Para el diseño de las preguntas que dieron lugar a la encuesta, fueron consultados especialistas en Bioética y cuestiones medioambientales, quienes aportaron todos los elementos relacionados en ambas temáticas. Inmediatamente que fue elaborado dicho documento se sometió a un estudio para realizar los ajustes pertinentes y obtener las herramientas definitivas para la encuesta.

Métodos de Procesamiento de la Información.

Con la información obtenida en las encuestas y las variables sujetas a análisis (edad, sexo, profesión, especialidad, grado científico,) además de las relacionadas con el grado de conocimiento acerca de bioética, de los problemas medioambientales, las relaciones éticas para garantizar la sostenibilidad del ecosistema y su relación con la acción del ser humano, se elaboró una base de datos. Dichas variables se sometieron a procesamiento estadístico para determinar su valor porcentual y la significación estadística.

El análisis estadístico se realizó mediante un procedimiento PROC GLM del SAS versión 9.1.3 (SAS, 2007)¹⁰. Para la caracterización de

los resultados se asumió aditividad de efectos, distribución normal de las variables estudiadas y homogeneidad de varianzas, premisas estas del análisis de varianzas. Se efectuaron comparación de proporciones y para contrastar las variables se utilizó el test de Fisher (F).

Resultados y Discusión.

Del total de trabajadores que representan el universo de profesionales del centro (64), solamente 48 de ellos fueron encuestados, para un 75 %. El departamento con más número de encuestados fue el de Bioquímica con 10 personas al que correspondió un 20.83%, seguido por el de Genética con 8 personas para un 16.6%, Reproducción con 7 para un 14.58%, los departamentos de Nutrición, Veterinaria y Capacitación - Desarrollo con 5 obtuvieron igual porcentaje 10.41%, lo mismo ocurrió con el de Medio Ambiente e Informática con 4 para un 8.33% respectivamente.

En lo concerniente al sexo, la distribución de la muestra por departamento fue de un predominio del sexo femenino (26) con un (54.1%) en relación al sexo masculino (22) para un (45.9%), denotándose que no existe una diferencia tan marcada; este aspecto se corresponde con la distribución de género de los trabajadores de la ciencia en nuestro país, por lo que hay una amplia homogeneidad entre ambos sexos, lo que demuestra la igualdad que caracteriza a nuestra comunidad científica en tal sentido.¹¹

En lo concerniente al intervalo de etario, la mayor proporción está entre 41-50 años para un (25%), seguida por la edad comprendida entre 51-60 con un (22.91%) y el rango de 21-30 con (20.83%), las edades entre 31-40 y más de 60 fueron las de menor porcentaje.

Los resultados anteriores nos indican que entre los intervalos de edades estudiados, 21-30, 41-50, 51-60 y más de 60, no existen diferencias estadísticamente significativas, observándose una vasta incorporación del personal joven en la actividad investigativa. Esta homogeneidad, resulta positiva puesto que los jóvenes garantizan el relevo del personal con mayor edad y experiencia en su labor, y a su vez

estos investigadores más experimentados, puedan retroalimentarse de los nuevos conocimientos que aporta el personal joven. Lo que garantiza una relación efectiva en la interacción de todos los integrantes del equipo o departamento, fundamentándose en los principios del respeto personal, libertad, responsabilidad y el bien común, que son a su vez los principios que incita la Bioética, aún cuando se hagan de forma involuntaria, lo que permite ampliar métodos de trabajo más enfocados en cada actividad científica o no, siendo esto algo que se encuentra dentro del objeto social del centro. Resultados similares fueron obtenidos en el trabajo realizado por Prieto.¹²

De los encuestados según su profesión: 14 son médicos veterinarios, 8 ingenieros y 6 licenciados para un total de 28 profesionales, el resto de los encuestados son 19 técnicos. Dicha distribución mostró un predominio del personal técnico con un 39.58%, es de señalar que fueron incluidos técnicos de distintas especialidades, le siguen los médicos veterinarios con un (29,16 %) de la representación, los ingenieros (16,6%) y por último los licenciados que solo fueron el (16,5%) de la muestra. Estos resultados no se corresponden totalmente con la política del país de acrecentar el número de profesionales al servicio de la ciencia en todas sus esferas, pero debemos tener en cuenta que solo se encuestaron 48 personas del total previsto, lo que puede influir en este aspecto. No obstante, el centro se caracteriza por sus buenos resultados, lo cual favorece el incremento de la calidad de los servicios que se brindan y así se ofrece mayor cobertura de atención con mayor eficacia lo cual se corresponde con los principios de solidaridad-subsidiaridad de la bioética personalista.

En cuanto al grado científico, 8 son Doctores en Ciencias (28.5 %) y 15 Máster en Ciencias (53.5%) respectivamente. Aquí se demuestra que más de la mitad de los profesionales encuestados ostentan una elevada categoría científica.

Con el propósito de elevar la preparación y nivel cognoscitivo del personal técnico especializado y optimizar

así la calidad de los servicios, se les proporcionó la oportunidad a muchos de ellos, de emprender estudios en las distintas especialidades a las que están vinculados.

Los resultados acerca del nivel de conocimiento real sobre cuestiones referentes al medio ambiente y bioética entre los encuestados, refleja la falta del mismo superior a 85,41 % con respecto al nivel de insuficiencia, que solo fue de un 14,58 %. Observamos además que no existe ningún encuestado con un nivel adecuado de conocimiento. Consideramos que esta situación puede estar dada porque en las distintas carreras agropecuarias y de otras ramas asociadas al perfil de la institución, se necesitan asignaturas donde se brinden conocimientos acerca de esta nueva ciencia, está demostrado que ni siquiera existen espacios donde se brinden estos temas; no ocurriendo así en la carreras de Ciencias Médicas, donde se imparte la Ética Médica y se han emprendido los primeros pasos en la inserción de temas de Bioética, no obstante, es importante resaltar a su vez que nuestra enseñanza está fundamentada en el refuerzo de valores y principios como el humanismo, la beneficencia y la mutua cooperación. Vale señalar, que de todos los departamentos relacionados, fue el de Medio Ambiente y Veterinaria los que más conocimientos mostraron acerca del tema, pues estos están más vinculados a los asuntos de bioseguridad y protección. No obstante la generalidad de los encuestados expresaron no conocer el concepto de Bioética, sin embargo, la mayoría refirió un gran interés por conocer sobre esta ciencia.

Resultados como los de Prieto¹² mostraron un predominio del nivel bajo 72,7% de desconocimiento con respecto a nuestros resultados, estos no homogenizan con las cifras alcanzadas en nuestra investigación, lo que puede estar dado porque los encuestados por la autora son profesionales de la salud con vínculo más estrecho a la temática de estudio.

Respecto al conocimiento expresado sobre bioética y medio ambiente, el

motivo de no alcanzar una calificación adecuada, no reveló relación con el sexo, la edad, la profesión y el grado científico. Es de señalar que uno de los dos grupos de edades extremas, está interesado en temas sobre bioética y medio ambiente, sin embargo no tiene conocimiento 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 (75 % de participación), es posible pensar que detrás de estos resultados existe la necesidad de una urgente presencia de estos contenidos en la enseñanza universitaria y en la dinámica laboral.

La Bioética alcanza cada día más utilidad por la generalización de su aplicación en los disímiles campos de la ciencia toda y el medio ambiente, lo cual rige la conducta de los seres humanos. Sus principios, aunque muchas veces involuntariamente, se ponen de manifiesto en el quehacer de cada miembro de la ciencia y la sociedad, gozan de una gran vigencia en el momento actual en el que transitamos por una crisis de valores a nivel global.

Cuando nos referimos a la protección del medio ambiente, nos encontramos en presencia de un derecho de tercera generación; un derecho colectivo, cuyo titular es la sociedad. Al respecto, la bioética abarca en una sola idea, análisis, reflexión y transformación, examinemos desde este punto de vista los problemas del medio ambiente.

El Principio de Autonomía sustenta que cada persona es libre de actuar sin interferencias externas o limitaciones internas que le impidan hacer una elección y actuar de acuerdo a ésta, teniendo también derecho a desarrollarse y a cumplir las metas que se propone día a día, pero como resultado de este proceso de búsqueda, superación y desarrollo se producen situaciones que concluyen en un daño relevante en el medio ambiente que pudiera repercutir más tarde en los miembros de la comunidad toda.

De acuerdo con el Principio de No Maleficencia, existe la obligación moral de no ocasionar perjuicio y de no

exponer a los demás a tales riesgos. De esta máxima, en la cual se basa dicho Principio, vemos la correlación con todo lo que atañe al medio ambiente y su protección con la obligación de no someter a terceros a ciertos peligros. De ahí que para evitarlo se requiera que el investigador tenga bien presente este principio. Analizando desde la Ética de Mínimos y Máximos, los Principios anteriores, se encuentran en diferentes niveles. En el primero se encuentran los principios que hacen a la “ética del deber” y en el segundo, aquellos que hacen a la “ética de la felicidad”. Por lo tanto, concluimos que en este conflicto de principios prevalece el de No Maleficencia por ser el mínimo que debemos cumplir en el proceder diario.

El principio de beneficencia se basa en aquellas acciones positivas de hacer, siempre que incluyan la promoción del bien, el máximo de los beneficios y el mínimo de riesgos para el ser humano y su entorno medioambiental.

El principio de Justicia defiende un trato imparcial, igual y apropiado en el ámbito de la sociedad, es decir, un trato justo en el cual se favorezcan todos por igual. Lamentablemente es conocido que no ocurre así. Hacemos referencia a las comunidades que se encuentran en las zonas más afectadas por los problemas ambientales, como por ejemplo, la contaminación de recursos hídricos, la acumulación de residuos, o bien la cercanía a fábricas las cuales despiden desechos tóxicos¹³.

Armonizando estos pensamientos con nuestra acción nos percatamos de la necesidad práctica del conocimiento y aplicación de la Bioética en la vida diaria, en nuestra profesión, en las relaciones de trabajo, preservación y cuidado de los recursos ambientales de todo tipo, de nuestro entorno laboral y personal, por lo tanto, el conocimiento de la Bioética nos perfecciona y mejora en valores y responsabilidades, es un instrumento eficaz para el análisis racional de las dificultades más primordiales con que lidiamos a diario.

En el orden de frecuencia de la fuente de contenido para la adquisición de estos conocimientos, se pudo

conocer que la mayor fuente de información estuvo dada de forma autodidacta 35.1%, estas han sido a través de revisiones bibliográficas, búsquedas y estudios personales sobre el tema, en segundo lugar los portales de información digital, con un 25.0%, el 16.6% a través de los medios masivos de difusión, el 10,4% a través de estudios universitarios, en cursos de post grado 8.33%, y solo el 4.16% conoce del tema por otras personas exponiendo de esta manera el valor de estos medios para hacer llegar esta información aunque todavía se considera insuficiente, sobre todo para el caso de la bioética. Por otro lado reiteramos que estos conocimientos no están contenidos dentro de los programas curriculares de las universidades y tiene limitado espacio en la enseñanza de determinados cursos de postgrados.

Los datos expuestos nos permiten recapacitar acerca de la importancia de formar profesionales capacitados, además desde el punto de vista científico, con dominio de los conocimientos éticos y bioéticos que debe contener toda profesión, más aun aquellas relacionadas con el bienestar humano y ambiental, por esta razón, es el valor de que los temas de Bioética sean insertados en los esquemas de las asignaturas de las carreras, no solamente médicas, sino en toda la formación en general desde el pregrado y los postgrados de capacitación.

A pesar de haber mostrado escaso conocimiento por parte de la mayoría de los encuestados, 25% de los mismos declararon interés por el conocimiento sobre bioética y medio ambiente, seguido por 56.25% de los que refirieron estar moderadamente interesados por incrementar su conocimiento poniéndose de manifiesto que es una ciencia nueva y que está en desarrollo. Por otro lado, el 10.41% no está interesado en conocer sobre el tema y el 8.33% refiere no saber responder a este aspecto.

Efectuando un análisis de los resultados de todas las preguntas contenidas en el cuestionario, específicamen-

te la pregunta acerca del conocimiento sobre bioética y medioambiente, especialmente en aquellas donde se describen diversas realidades ambientales a nivel global, se obtuvieron los siguientes resultados:

1. La situación referente al incremento de la temperatura global provocada por la quema de combustibles fósiles fue respondida correctamente por 27 encuestados, para un (56,25%) de los encuestados.
2. La presencia de huecos en la capa de ozono debido al vertimiento de sustancias refrigerantes fue bien respondida por 22, para un 45,83%.
3. La contaminación de las aguas de consumo resultó respondida bien por 19, para un 39,58%
4. La sequía producida por la desaparición de la vegetación, respondieron correctamente, 38 (79,16%).
5. El uso de plaguicidas y fertilizantes contamina los alimentos, lo conocen 21 encuestados, para un 43,75%.

De los resultados anteriormente expuestos, fueron las respuestas 1 y 5 la que la mayoría de los encuestados acertó.

La pregunta que hace referencia al incremento de la temperatura global, requiere identificar una medida que contribuya a atenuar esta situación, 28 profesionales que representan el (58,33%) identificaron el uso de fuentes alternativas de producción de energía.

En la que se exponen algunos conceptos básicos referentes al medio ambiente.

1. El desarrollo sustentable es aquel que garantiza la existencia de nuestra vida sin comprometer la capacidad de existencia de las generaciones futuras, esta fue correctamente señalada por 42 encuestados, para un 87,5%.
2. En cuanto a si las afectaciones producidas por el ser humano al medio ambiente son todas reversibles 13 (27,08%) respondieron adecuadamente.
3. Sobre el hecho de que las acciones para favorecer el medio ambiente

deben ser individuales, solamente fueron correctas¹⁶, para un 21,2%.

4. La búsqueda persistente de una mayor eficiencia y productividad ha llevado al hombre a no calcular las consecuencias de sus acciones y a atentar contra la naturaleza fueron acertadas por 45 personas encuestadas, lo que representa el 93,75 %.
5. En los últimos años el carácter productivo y distributivo del desarrollo socioeconómico, ha determinado en gran medida los ambientes en los cuales vive la gente, 32 para un 66,66 %.

Podemos observar que en la mayoría de las respuestas sobre la temática de medio ambiente, hay una generalidad de respuestas correctas, sólo en el segundo caso, donde se cuestiona si las afectaciones producidas por el ser humano al medio ambiente son todas reversibles, 13 encuestados, para un 27,08% lo contestaron adecuadamente, dejando ver que aún hay gran desconocimiento en cuanto a la magnitud de los daños al medioambiente. En el tercer caso, sobre el hecho de que las acciones para favorecer el medio ambiente deben ser individuales, solamente fueron correctas¹⁶ para un 21,2%, existe un nivel bajo de respuestas correctas, lo que puede reflejar la creencia de que la responsabilidad sobre los problemas que aquejan al medio ambiente no es personal. Este último aspecto coincide con Prieto ⁽¹²⁾ la cual obtuvo un 21,1 % del 100% de sus encuestados.

En las preguntas realizadas sobre bioética la situación fue la 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 32 encuestados, para un 66,66 %. (Principio de autonomía)
- ❖ La segunda, se refiere a que todos los grupos sociales tienen derecho a una mejor calidad de vida, fue cierta para 46, representando un 95,83%. (Principio de justicia)
- ❖ Es importante para lograr afrontar las agresiones ambientales estimular un cambio de conciencia en la humanidad, desde el hogar, la es-

cuela, las organizaciones sociales, religiosas, y los medios masivos de comunicación: 43, para un 89,58 %.

Como puede observarse, en este caso las respuestas correctas ocupan el lugar predominante.

Teniendo en cuenta el acierto en la evaluación de las temáticas tratadas acerca de los conocimientos sobre bioética y medio ambiente, los resultados reflejan que la mayoría de los encuestados no se muestran como protagonistas en el empeño por reducir el impacto sobre el ambiente a pesar de que la generalidad refiera que debe haber una modificación en el comportamiento, que encierre un giro en las actitudes y formación de valores, una nueva forma de relación entre los seres humanos entre sí, y con el medio ambiente y por ello les interese a todos los encuestados recibir información sobre bioética y medio ambiente.

Las mejoras importantes en cuanto a la toma de conciencia con relación a la protección del medio ambiente se han producido en la última década, desde el reciclaje hasta el uso más racional del agua, una mejor disposición personal ante el ahorro energético, etc., deberían fundamentarse en un cambio en la escala de valores que guía nuestra sociedad, transformando la cultura del tener por la del ser. El ser humano tiene el derecho de usar los recursos naturales de modo responsable, cuidando su reposición, evitando degradaciones irreversibles, pérdidas irreparables, es decir, de un modo sostenible. Cuando nuestro espacio vital no tiene como guía motivaciones más elevadas, espirituales, muy posiblemente se llene de una calculadora actitud ante la vida que sólo establece un balance *costo-beneficio*, ya sea material o personal, dejando a un lado cualquier visión de futuro donde tengan cabida mejores y más profundas relaciones interpersonales y medioambientales en esta *nuestra casa*, la Tierra, que es, ha sido y será de todos. Tenemos un problema real con el medio ambiente, aunque, en realidad, estamos muy lejos de contar con un diagnóstico preciso. La solución, en

cambio, sí es muy clara: un cambio de estilo de vida, que anteponga el ser al tener^{14, 15}.

Hoy en día queda claro, que es necesaria la construcción de una bioética que incluya el medio ambiente y la protección del ser humano, no solo los presentes, sino las generaciones futuras. Es necesario hacer una profunda reflexión de naturaleza filosófica, desde la ética, frente al medio ambiente y sus problemas¹⁶.

Sin duda, el tema que se plantea es sumamente complejo y, como hemos dicho, no se ha articulado aún una ética complexiva del medio ambiente que pueda hacer frente al problema ecológico. Probablemente, y en el contexto de sociedades plurales, tal consenso no se va a alcanzar. Por otra parte, la seriedad de la crisis medioambiental y la urgencia de darle una respuesta ética operativa llevan a considerar que las distintas aproximaciones éticas, sensibles con el medio ambiente, deban ser integradas, aun reconociendo sus limitaciones y discrepancias^{17, 18}.

Sí nos atrevemos, nos atrevemos a afirmar, que son insuficientes las respuestas meramente técnicas y políticas y que se hace necesaria la creación de una ética medioambiental, que ya nunca podrá prescindir de la variable ecológica en sus aproximaciones. Ya no es posible una ética meramente interpersonal, sino que se hacen ineludibles las perspectivas de globalidad; la convicción de que la vida del hombre está profundamente entrelazada con la de los restantes seres vivos y que ya no se puede ser meramente antropocéntrico, sino que es necesaria la dimensión biocéntrica. Sea desde una perspectiva explícitamente creyente, como desde otras cosmovisiones, la historia muestra el alto valor positivo que procede de una aproximación espiritual a la naturaleza¹⁹.

Einstein escribía proféticamente en 1946:

«El poder desencadenador del átomo ha cambiado todo, excepto mi forma de pensar. Necesitamos un pen-

samiento radicalmente nuevo si la humanidad ha de sobrevivir¹⁹».

Aunque el objetivo general de este trabajo no consistió en fundamentar la posibilidad de promover un proyecto de valores bioéticos en los investigadores (*algo que es sumamente necesario*), a modo reflexivo, basado en los resultados ya expuestos y conociendo la realidad existente en el escenario estudiado, considero que existen infinitud de momentos puntuales y espacios de reflexión en estos tópicos que puedan promover el intercambio bioético, sustentados en la comunicación y donde se origine un espacio de construcción e interiorización de significados y adquisición de sentido, donde los principios de prevención y responsabilidad queden entrelazados y donde los cuatro principios elaborados inicialmente por Beauchamp y Childress (no-maleficencia, beneficencia, justicia, autonomía) respecto a los temas abordados sean puestos en práctica. Del mismo modo los cuatro pasos de la metodología establecida por Hans Jonas en 1979 en su obra: *El principio de la responsabilidad*²⁰

- a-Representación de los efectos remotos.

- b- Preeminencia de los pronósticos malos sobre los buenos.

- c- La consideración de los intereses de los otros.

- d-El deber para con el futuro.

Mantienen plena vigencia y constituyen una guía perfecta para la toma de conciencia a través de su estudio.

Si a nivel mundial (*macro*) hay evidencia de esta toma de conciencia y se sientan patrones para lo que sería el origen de una ética global de mínimos, en aras de un desarrollo sostenible cuya necesidad vislumbró Potter; ¿Por qué entonces limitarnos, y no fomentar también desde la base, a nivel personal, o desde niveles (*micro*), expresiones de una ética global

de máximos, que aunque conocemos que se concibe desde la familia y posteriormente trasciende a la sociedad, y donde todas las instituciones y centros de enseñanzas a través de las interacciones que en ella se dan, juega un papel importantísimo en la formación de cada persona, no con frases preelaboradas y coreadas infinitas veces, sino empleando una genuina comunicación y reflexión como vía de construcción personal. Pero siempre desde el contexto en que nos encontremos y desde donde nos corresponde a cada cual desarrollar nuestros propios planes de vida.

Es posible encontrar un puente común hacia el Bien común, mediado por la reflexión bioética y desde disímiles posturas colaborar en una problemática colectiva, a través de la integración armónica de elementos de la denominada Ética Global de Potter y la Ética de la Responsabilidad de Hans Jonas. Solo así, se darían los primeros pasos hacia una ética de virtudes, basada en valores morales aceptables para todos los grupos sociales en todos los tiempos.

Pienso que si logramos un cambio profundo en el pensar de la comunidad científica sobre estos temas tan importantes, se ampliarían las posibilidades de crear una ciencia más ambientalista, logrando un mejor medioambiente que garantice un desarrollo sostenible adecuado. Las nuevas generaciones de científicos que formemos hoy, serán la cantera que redefinirán y corregirán esta gran y necesaria obra del futuro.

Conclusiones.

1. De manera general, en el grupo de profesionales encuestados, se encontró escasez de conocimientos básicos con respecto a temas esenciales de bioética y medio ambiente, aunque poseían un grado de interés alentador al respecto.
2. La escasez de conocimiento, puede estar relacionada con el nivel de conocimientos impartido en las distintas carreras agropecuarias y de otras ramas relacionadas de acuerdo al perfil de la institución. ◀

Bibliografía.

1. AA.VV.: Educación ambiental para el desarrollo sostenible. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, 1997. pp. 45-46.
2. UNESCO - Sección de la Educación para el Desarrollo Sostenible (ED/PEQ/ESD)
Sector de Educación 7 Place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia. esddecade@unesco.org · www.unesco.org/education/desd.
3. Potter, V.R.: Bioethics: Bridge to the future. *Prentice-Hall Inc, Englewood Cliffs, New Jersey*, 1971, pp.205.
4. AA.VV., Medio ambiente y desarrollo sostenible. Trotta, Madrid, 1997. pp. 17.
5. Aguilar F S.: El reto del medio ambiente. Conflictos e intereses se la política medioambiental europea. Alianza Universidad, Madrid, 1997.
6. Urquidi V L, Nadal A.: Desarrollo sustentable y cambio global El Colegio de México. (consultado en septiembre de 2012).
7. García O L.: Renovables 100%. Un sistema eléctrico renovable para la España peninsular viabilidad económica Greenpeace. (2006).
8. Boff L.: Urgencia de una nueva moralidad. *La Ventana*. Portal informativo de La Casa de las Américas. 28 de diciembre del 2006. Disponible en: <http://laventana.casa.cult.cu/index.php> fecha de consulta: 22 de mayo del 2012.
9. Disponible en: www.footprintnetwork.org, también publicado en versión española: ver http://www.footprintnetwork.org/newsletters/gfn_blast_0610.html (consultado en septiembre de 2012).
10. SAS. 2007. Statistical Analysis System. User's guide for Windows environment. Version: 9.1.3 ed. Cary, SAS Institute Inc.
11. De Castro, Bachiller R. Juramento hipocrático. En: Caduceos y juramentos médicos. Cuadernos de Historia de la Salud Pública. La Habana; Editorial Ciencias Médicas; 2000: pp. 76.
12. Prieto Díaz JA.: Conocimientos sobre Bioética y problemas actuales del medio ambiente en profesionales de la salud. Bibliografía de la Maestría. 2007. <http://www.cbioetica.org>. info@cbioetica.org.
13. Masiá Clavel J. s.j.: Ecología y Eco-Ética. Cuadernos. Suplementos. Centro de Bioética Juan Pablo II. Marzo-abril 2010.
14. Olmo Reyes F, J.: Verdades, dogmas y tópicos sobre el medio ambiente. El desequilibrio está en el hombre. Tomado de: Alfa y Omega. N° 556/26-VII-2007.
15. Gómez García M. Diccionario de uso del medioambiente Eunsu. Ediciones universidad de Navarra, S.A. 1ª ed., 1ª imp. 2009. pp. 432. ISBN: 8431326212 ISBN-13: 9788431326210.
16. Álvarez-Díaz, A J.: Bioética e implicaciones del cambio climático en la salud humana. Rev. Bioética Ene-Abr. 2010; 10 Vol. 7. pp. 10-13.
17. Disponible en: <http://worldinbalance.net:80/intagreements/1987-brundtland.php> (consultado en diciembre de 2012).
18. Jackson T. Prosperidad sin crecimiento: economía para un planeta finito. Montevideo: Icaria. 2011. ISBN 978-8-49888-381-7.
19. Gafo J.: 10 palabras claves en ecología. Editorial Verbo Divino. 1999. pp12.
20. Jonas H.: El principio de responsabilidad. Barcelona. Edit. Herder, 2004. pp 87-89.

Anexo.
Variables generales. Operacionalización de las variables:

1. Edad (cuantitativa continua) (en años)

21-30 (1)
31-40 (2)
41-50 (3)
51-60 (4)
Más de 61 (5)

2. Sexo (según grupo biológico al que pertenece)

Femenino (1)
Masculino (2)

3. Profesión (cualitativa nominal policotómica)

Médico Veterinario (1)
Ingenieros (2)
Licenciado (3)
Técnico medio (4)

4. Grado científico (cualitativa nominal)

Doctor en ciencias (1)
Máster en ciencias (2)

5. Conocimientos acerca de Bioética y medioambiente: (cualitativa nominal) (de acuerdo al conocimiento del concepto).

Si (1)
No (2)

6. En caso de respuesta afirmativa identifique el nivel de conocimiento que presenta:

Adecuado (1)
Insuficiente (2)
Nulo (3)

7. Si su respuesta es “Si”, diga si estos conocimientos fueron adquiridos: (cualitativa nominal dicotómica) (de acuerdo a su valoración).

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?

8. Interés por conocer sobre Bioética y medioambiente: (cualitativa nominal dicotómica) (de acuerdo al interés por conocer sobre Bioética y medioambiente).

Si (1)
No (2)

9. En caso de respuesta afirmativa identifique el grado de interés que presenta: (cualitativa nominal) (de acuerdo a su valoración).

Muy interesado (1)
Moderadamente interesado (2)
No interesado (3)
No sabría responder (4)

a. A continuación, en la *columna izquierda*, resumimos diferentes realidades del medio ambiente creadas por la actividad humana. Establezca correspondencia entre los daños descritos en la *columna izquierda* y las causas que se relacionan en el listado de la *columna derecha*.

b. Desaparición de vegetación
c. Uso de fertilizantes y plaguicidas en la agricultura
d. Quema de combustibles fósiles
e. Vertimientos no controlados de residuos líquidos industriales
f. Vertimiento de sustancias refrigerantes
g. Aumento de residuos que se acumulan
Incremento de la temperatura global
Debilitamiento de la capa de ozono
Contaminación de la aguas de consumo
Crecimiento de la población mundial
Contaminación de los alimentos
Sequía

10. El aumento de la temperatura global es un hecho que ha creado una gran preocupación internacionalmente. Identifique una (X) el aspecto que le corresponda, las medidas para mitigar este problema:

----- Disminuir las emisiones de dióxido de carbono.
----- Disminuyendo el uso de plaguicidas y fertilizantes sintéticos
----- Aprovechamiento de fuentes alternativas para la producción de energía
----- Tratando los residuales líquidos industriales

----- Sustituyendo los agentes refrigerantes que se han estado empleando hasta ahora

----- Preservar la vegetación existente y plantar más cantidad de árboles.

11. De los siguientes planteamientos, exponga si 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

() La búsqueda persistente de una mayor eficiencia y productividad ha llevado al hombre a no calcular las consecuencias de sus acciones y a atentar contra la naturaleza.

() En los últimos años el carácter productivo y distributivo del desarrollo socioeconómico ha determinado, en gran medida, los ambientes en los cuales vive la gente.

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

() Es importante para lograr afrontar las agresiones ambientales estimular un cambio de conciencia en la humanidad, desde el hogar, la escuela, las organizaciones sociales, religiosas, y los medios masivos de comunicación.

13. ¿Se encuentra preparado para crear acciones que atenúen el daño causado al medio ambiente?

Si ☐ 1

No ☐ 2

14. ¿Estaría dispuesto a obtener información sobre bioética y medio ambiente?

Si ☐ 1

No ☐ 2

La evaluación del conocimiento se realizó a través de las preguntas 10, 11, 12 y 13. Las mismas se calificaron de la siguiente forma:

Preguntas	Calificación (puntos)
10	5
11	1
12	3
13	3
Total	12

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

15. Nivel de conocimiento de los encuestados sobre Bioética y medioambiente (de acuerdo a resultados de calificación de respuestas en la encuesta).

Adecuado (1) calificación de 10 puntos en la preguntas 6.

Insuficiente (2) calificación entre 5- 10 puntos en las pregunta 6.

Nulo (3) calificación menor de 5 puntos en las pregunta 6.

16. Nivel de interés sobre Bioética y medio ambiente. (cualitativa nominal policotómica) (de acuerdo a resultados de calificación de respuestas en la encuesta).

Muy interesado (1) calificación entre 70-60 puntos (preguntas 4-15).

Moderadamente interesado (2) calificación 60- 50 puntos (preguntas 4-15).

No interesado (3) calificación menor de 50 puntos (preguntas 4-15).

No sabría responder.