



División de Salud y Desarrollo Humano
Organización Panamericana de la Salud
Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

EN TORNO A LA BIOÉTICA...

Artículo preparado por:
Carolina Prieto Molano*

*Periodista. Contrato OPS/OMS (AMRO2/032907), Enero 2003.

Asunto: Muy a menudo, las nuevas tecnologías médicas inciden sobre conceptos y valores que se hallan en la base misma de la auto comprensión del hombre y de la organización de la vida humana; esos avances tecnológicos tocan la naturaleza humana en toda su dimensión. De ahí la necesidad de la bioética, como disciplina puente entre la ciencia médica y los valores humanos.

Algunos hechos:

- La bioética surge como un diálogo necesario y unificado entre Bios y Ethos: ciencia de la vida y valores humanos. El bioquímico, investigador del cáncer y humanista Van Rensselaer Potter de la Universidad de Wisconsin, Madison, y el Kennedy Institute of Ethics de la Universidad de Georgetown, se disputan la originalidad de la palabra bioética. El mérito de Potter radica en haber acuñado el término *bioética* y lanzarlo como un "puente" entre dos culturas: la científica, en torno a la vida y al medio ambiente, y la humanista, centrada en la ética. El mérito de la Universidad de Georgetown - en la persona del médico holandés André Hellegers - fue el de haber fundado el primer instituto de Bioética con tal nombre, orientándolo a la investigación y al servicio de la sociedad. (1)
- La actitud ante las perspectivas que abren los progresos biomédicos es una mezcla de entusiasmo y de temor. Algunos creen que con las tecnologías se podrán erradicar enfermedades genéticas, reemplazar partes del organismo "gastadas" y mejorar la naturaleza humana gracias a los nuevos aportes de la genética y de la psicobiología. Otros se inclinan a pensar que con ellas se puede conducir a una mayor manipulación de los individuos por parte de una pequeña élite tecnológica o por un régimen totalitario, a un mayor abuso de las drogas, a la pérdida de libertad y dignidad personales producto de técnicas asexuadas y despersonalizadas de reproducción, y a la erosión de los valores fundamentales del individuo y de la sociedad. (2)
- El país que ostenta un indiscutible liderazgo en bioética es Estados Unidos. Los avances de la ciencia y de la medicina, las investigaciones de punta, los recursos humanos y económicos constituyen algunos de los factores que han

- favorecido el nacimiento y desarrollo de la Bioética en dicho país. La primera edición de la *Enciclopedia de Bioética* la realizó en 1978 el profesor Warren Reich, integrante del cuerpo de científicos y profesores del Kennedy Institute of Ethics. La obra *Los Principios de Bioética* de los profesores Tom Beauchamp y James Childress desarrolla los cuatro principios rectores de la bioética que orientan a los bioeticistas en la toma de decisiones: Beneficiencia, No maleficiencia, Autonomía y Justicia. Hoy son más de 250 los títulos de revistas especializadas en Bioética publicados en todo el mundo.(3)
- La disciplina bioética enfoca diversas temáticas. Las tecnologías, aplicadas casi siempre con una intención de conseguir un mejoramiento de la humanidad o un bienestar individual o social, obliga a enfrentarse a una serie de cuestiones fundamentales que van más allá de la relación médico-paciente. Dentro de los primeros tópicos de la bioética tanto en Estados Unidos como en Europa se encuentran el trasplante de órganos (riñones y corazón), la participación de seres humanos como sujetos de experimentación, las técnicas reproductivas, las potencialidades de la ingeniería genética y el consentimiento informado. La fertilización humana "in vitro" – por ejemplo - obliga a reflexionar sobre lo que es específicamente humano y a intentar perfilar qué es lo inviolable del individuo; esta fertilización puede utilizarse con fines eugenésicos, y su abuso aplicada al proceso de morir (distanasia: muerte con prolongada y dolorosa agonía) constituye un modelo de acción para la bioética; las decisiones sobre prolongar una vida cuestionan el concepto de calidad de vida y su medición para considerarla mínimamente. (4) En el extenso ámbito de la bioética las cuestiones se ubican del siguiente modo: ¿hasta donde se puede introducir lo artificial en la vida humana sin transgredir con ello la integridad de su naturaleza (psicofísica y espiritual)? O bien ¿cuáles son los límites éticos par la acción médica o científico-técnica? (5)
- La creación del Ethical Advisory Committee por el Secretariado Health, Education and Welfare de los Estados Unidos, compuesto por miembros de la comunidad científica, representantes de los intereses de la comunidad y miembros del cuerpo jurídico es un ejemplo del quehacer bioético al imponer una moratoria en los trabajos de fertilización in vitro. La función de esta comisión no es la de frenar la investigación científica, sino evitar caer en el error de convertir la tecnología como fin, en vez de instrumento para un fin que sirva los intereses y necesidades más amplios que los de un reducido grupo.(4)
- En algunas partes de Iberoamérica, la sola existencia de una tecnología y centros de cuidado médico terciario plantea preguntas adicionales acerca de la discriminación e injusticia en la asistencia médica. Las preguntas difíciles en esta región no son sólo acerca de cómo se usa la tecnología médica humanamente, sino acerca de quien tiene acceso a ella. Un sabor social más fuerte tipifica la bioética latinoamericana. Por ello, la solidaridad es un concepto que puede ocupar la bioético iberoamericana, en un lugar similar al que ocupa la autonomía en los Estados Unidos. Con el objeto de obtener el permiso para

llevar a cabo los proyectos de investigación en Latinoamérica, las organizaciones internacionales tuvieron que ofrecer seguridad de que las normas éticas del gobierno de Estados Unidos se cumplieran, y los seres humanos fueran tratados respetuosamente. Este requisito llevó a que la OPS se involucrara en la ética médica y explica el apoyo que la OPS da hoy a los esfuerzos por avanzar en el desarrollo de la disciplina en Iberoamérica. (6) La situación en América Latina torna más difícil de lograr una sistematización rigurosa y significativa de la bioética, debido a su reciente expansión y a una mayor diversidad de su nivel de desarrollo en los diferentes países; el proceso biotecnológico y las condiciones para su financiamiento varían bastante entre los países donde los desequilibrios sociales y, consecuentemente, los desniveles de educación de la población son mucho más acentuados, lo cual en su conjunto impone discrepancia significativa en la sensibilidad frente a los temas fundamentales de la bioética. Estos temas se mantienen en común, pero en su discusión se aprecia una mayor preocupación legalista y una marcada intención educativa dirigida a los profesionales de la salud, y en particular a la clase médica, que lo que ocurre en América del Norte o en Europa. (7)

La entrevista:

Fernando Lolas Stepke
Director del Programa Regional
de Bioética, OPS/OMS



Médico siquiatra, Director del Programa Regional de Bioética de la Organización Panamericana de la Salud, profesor titular de la Facultad de Medicina, ex Vicerrector de Asuntos Académicos y Estudiantiles de la Universidad de Chile.

Ha sido miembro del Consejo Superior de Ciencia y Tecnología y del Comité Asesor de la Presidencia de CONICYT (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile). Presidente de la Sociedad de Neurología, Psiquiatría y Neurocirugía, Vicepresidente del International College of Psychosomatic Medicine y miembro de numerosas otras sociedades científicas. Ha desarrollado tareas de investigación y docencia en ciencias del comportamiento básicas y aplicadas en Chile y el extranjero y ha sido profesor e investigador invitado en numerosas universidades europeas, estadounidenses y latinoamericanas.

Es miembro de Número de la Academia Chilena de la Lengua y Correspondiente de la Real Academia Española. Ha integrado el Consejo Superior de Educación de su país. Sus publicaciones en diferentes idiomas suman más de trescientos, entre las que se incluyen veinte libros.

P/. ¿Puede decirse que las investigaciones del inicio y fin de la vida: concepción y muerte, han sido el motor de la bioética? ¿Por qué?

R/. Estos temas de los confines de la vida humana plantean dilemas, esto es, problemas cuya solución son otros problemas. Se trata de, por ejemplo, determinar cuando empieza y cuando termina la vida y esas son preguntas para las cuales las grandes religiones han dado respuestas que, a veces, no concuerdan entre sí.

No debe olvidarse, sin embargo, que estos grandes y perennes problemas, no son los únicos que iniciaron el movimiento bioético. Determinantes fueron también "casos" de manifiesta trasgresión a los derechos de las personas en el contexto de la investigación científica y de regímenes totalitarios. Uno de los primeros documentos relevantes es el llamado "código de Nüremberg", formulado tras la Segunda Guerra Mundial, el cual estableció como primer principio el consentimiento voluntario de los sujetos de investigación para salvaguardar su autonomía y derechos. Posteriormente, la Asociación Médica Mundial promulgó la Declaración de Helsinki, que ha servido como documento guía de la investigación biomédica.

P/. El termino bioética es un término moderno, acuñado desde hace algo más de 30 años, al inicio de los años 70. Sin embargo, para su comprensión debe remontarse a la Ethos (ética) griega y a la moris (moral) latina. ¿Cuáles son entonces, los vínculos y cuáles las distancias existentes entre la bioética, la ética y la moral?

R/. La ética es a la moral lo que la musicología es a la música. Esto es, una forma reflexiva de formular, justificar y aplicar principios a los usos y costumbres (ethos, en griego, mores, en latín) de las personas. A su vez, la voz ética tiene en la lengua griega al menos dos acepciones: por una parte significa carácter, por la otra significa uso o costumbre. De allí la noción de que lo ético es lo moralmente aprobable por que concuerda con usos establecidos, con la razón, o con alguna norma de creencia.

La tradicional ética filosófica no destacó el elemento central de la bioética que es el diálogo. De hecho, puede concebirse la moderna bioética como el empleo del diálogo para tender puentes entre personas, disciplinas, intereses sociales y racionalidades. En este sentido, la bioética es una disciplina "dialógica" y no un monólogo abstracto.

P/. A través de estos 30 años, ¿cuáles han sido los principales logros de la bioética?

R/. He aludido a esta historia de la bioética en mis libros "Bioética" (2ª. edición, Editorial Mediterráneo, Santiago de Chile, 2001), "Temas de Bioética" (Editorial Universitaria, Santiago de Chile, 2002), "Bioética y Medicina" (Editorial Biblioteca Americana, Santiago de Chile, 2002) y otros textos. Básicamente, se ha conseguido sensibilizar a los miembros de la comunidad científica y a los profesionales de la salud sobre los derechos de las personas, la ética del ambiente

(ecoética), los problemas de la equidad y la justicia en el acceso a los recursos y los desafíos que, en cada región del mundo, plantea el desarrollo de las tecnociencias. Se han promulgado códigos apropiados para la investigación y la asistencia sanitaria y la mayoría de las profesiones ha revisado su estatuto social en el sentido de una mayor humanización de sus prácticas.

P/. Dentro de la transdisciplinariedad que involucra la bioética, surge la palabra: *esperanza*, entendida como expectativa por el mejoramiento de la calidad de vida. Sin embargo, paradójicamente, puede pensarse que esa esperanza se torna confusa - incluso se pierde - a medida que avanza la ciencia, la tecnología, la innovación, la globalización y que la vida humana corre el riesgo de ser cambiada radicalmente. La pregunta entonces es: ¿Tiene la bioética la tarea de esclarecer, de recuperar esa esperanza?

R/. El discurso bioético puede ser empleado por distintos agentes y actores sociales, no solamente para despertar esperanza sino para enriquecer la ciencia como bien cultural y ponerla al servicio de la convivencia humana. Al amor al arte (philo-tekhnia), se agrega el amor a la humanidad (philo-anthropia).

P/. En su opinión, ¿cuál es la perspectiva de la bioética en América Latina? Una de las dificultades que enfrenta Latinoamérica es la inequidad en la prestación de los servicios médicos y el acceso a las tecnologías médicas. Debe por tanto, ¿considerarse a la equidad dentro de esta perspectiva Latinoamericana de la bioética?

R/. Sin duda alguna, el énfasis más importante del pensamiento latinoamericano ha de ser en resolver los temas sociales que afectan al bienestar de sus habitantes. Entre ellos, las inequidades (desigualdades injustas y evitables) en muchos aspectos son muy frecuentes y limitan el bienestar y la calidad de la vida. La construcción de un ideario bioético latinoamericano pasa por desarrollar, con rigor y oportunidad, los temas que plantea nuestra peculiar circunstancia geográfica, histórica y social.

P/. La bioética norteamericana tiene un fuerte ingrediente de autonomía individual. Como América Latina sigue algunos parámetros anglosajones, ¿puede pensarse que en la bioética latinoamericana esa individualidad sea menos relevante y que la familia tenga un papel más importante que el individuo y su autonomía?

R/. Hay dos versiones del argumento de que la autonomía sería menos importante para nuestras poblaciones que para la población estadounidense. Uno es de naturaleza histórica y se refiere a las formas del derecho y al modo preferido para convivir. El otro prefiere desarrollarse en negativo, insinuando que cualquier valor de otra cultura, de ser aceptado, alteraría nuestra identidad. Hay en relación a la cultura latinoamericana una serie de mitos. La importancia de la familia es uno de

ellos. Puede ser válido en algunas zonas rurales pero las grandes urbes de nuestros países sin duda reflejan una composición social y relaciones humanas que difieren de ese retrato.

P/. ¿Cuales son las principales diferencias existentes entre la estructura de pensamiento y práctica de la bioética anglosajona y la bioética europea?

R/. Hay diferentes temas y énfasis diversos, en parte atribuibles a las experiencias históricas del continente europeo. Cualquier generalización puede ser peligrosa, pero podría sugerirse que el principlismo, una doctrina que intenta reducir la pluralidad del comportamiento moral a pocos principios explicativos o descriptivos parece ser una aportación básicamente anglosajona al pensamiento bioético.

P/. Es lección de vida aprender de los errores. ¿Cuáles aspectos podría América Latina imitar de la bioética norteamericana y cuáles no? ¿Cuáles de la bioética europea?

R/. La apresurada profesionalización y “comodificación” de la bioética serían, a mi juicio, no recomendables en todas las sociedades, especialmente en aquellas que, como las latinoamericanas, exhiben una gran heterogeneidad. La tendencia al “legalismo”, reducir lo ético a lo jurídico, es una tentación de algunas tradiciones europeas que debe ser resistida.

P/. ¿Qué se entiende por Ética global? ¿Es, acaso, una fase superior de la Bioética?

R/. Ética global es el término que Van Rensselaer Potter, a quien se atribuye haber acuñado la palabra bioética en los años 70, prefirió en las fases más tardías de su obra. Quería con ello indicar que su intento había sido proponer una ética de la biosfera y no solamente una ética aplicada a los problemas de la investigación biomédica y las profesiones sanitarias, tendencia que ha prevalecido en el uso del vocablo “bioética”. Sin duda, la palabra ética global nos recuerda que la preservación del ambiente y las relaciones humanas saludables son un imperativo que trasciende lo puramente científico y médico.

**El asunto concretado en un ítem específico:
*Bioética y Genoma Humano, delicada encrucijada***

El genoma humano es un conjunto de instrucciones, de material genético que hay en las células del cuerpo humano. La larga molécula de ADN que compone el genoma está repartida en 23 pares de cromosomas. Todas las células, desde la primera que se formó en el momento de la concepción- al fundirse el gameto del padre con el de la madre- hasta el total aproximado de cien trillones que forman un organismo adulto, tienen idéntica carga genética; así que cada par de

cromosomas es idéntico. Vistos al microscopio los cromosomas tienen la apariencia de un ovillo. (8) (9)

Por lo tanto, el genoma humano comprende el conjunto de genes que integran el patrimonio biológico de cada individuo, que contienen las claves de la herencia. Y su conocimiento posibilita entender los procesos de transmisión de todo tipo de características.(10)

El Proyecto Genoma Humano (PGH), busca conocer la secuencia de todo el ADN y descubrir los aproximadamente 70 mil genes presentes en los cromosomas (mapa genético). El proyecto otorga herramientas jamás soñadas por los investigadores, como prevenir y curar enfermedades hereditarias que causan el 30% de mortalidad infantil, pero a la vez desencadena una compleja discusión ética, en la que se involucran diversos estamentos de la sociedad quienes tratan de llegar a un consenso de enfoques ante el avance de la ciencia. (8)

Las cuestiones éticas surgidas a partir del PGH envuelven situaciones complejas cada vez más cotidianas. ¿Qué hacer con la información que se genera? Puede usarse con fines terapéuticos, para curar enfermedades genéticas insertando el gen sano o modificando (alterando) la expresión de los genes nocivos, en cuyo caso es posible proyectar un amplio campo de aplicación ya que sencillamente se administra un gen como si fuera un fármaco. Viene entonces la pregunta y los reparos éticos sobre la terapia en embriones, la modificación genética de un embrión y toda la disertación ética que esto trae consigo. Se presenta aquí otra utilización del genoma, cual es el de usarse con fines eugenésicos, para el perfeccionamiento del ser humano, seleccionando individuos en función de su información genética y modificando el patrimonio genético de los gametos para obtener individuos con características predeterminadas, lo cual plantea un problema ético muy complejo ya que puede transformarse en una especie de cirugía estética que no cambia los simples rasgos, y llegar a ser un mercado de cualidades y una comercialización del ser humano. Surgen, además, otros interrogantes: ¿Quién tiene derecho a conocer esta información y hasta qué punto? ¿Será necesario, ético, conveniente, informar a cada persona de todo su código genético? (8) (9)

Los legisladores de todo el mundo advierten la necesidad de crear un marco legal a la investigación científica en humanos, particularmente la investigación genética, que involucra terapia génica y clonación humana. Los comités de bioética constituidos en diversos países estudian multiplicidad de casos y son por lo general los llamados a asesorar a los legisladores en esta delicada materia. Estados Unidos y casi todos los países de Europa cuentan con leyes y tienen un adelanto jurídico. En Latinoamérica se comienza con la discusión parlamentaria. En 1997 en Chile, un grupo de parlamentarios presentó un proyecto de ley pionero en su tipo en la región, en el cual se prohíbe la clonación reproductiva de seres humanos, autoriza a la clonación de tejidos y órganos con fines terapéuticos bajo el estricto control de una comisión bioética, creada al amparo del mismo proyecto; propone que la

información sea privada entre el que conoce la investigación y el sujeto de investigación y que sólo se puede conocer por autorización expresa del portador; por el investigador en los términos que la comisión de bioética señala en cada caso. (8) (9)

El Proyecto Genoma Humano se desarrolló principalmente en cinco centros de investigación: The Sanger Center, Instituto Whitehead, Joint Genome Institute, Baylor College of Medicine y la Facultad de Medicina de la Universidad de Washington.

Descripción de algunas definiciones e implicaciones:

➤ **¿De qué se habla cuando se habla de un problema ético?**

El problema ético aparece desde la antigüedad cuando el hombre plantea la censura de sus actos (de él y de sus semejantes); cuando interroga sobre la conducta respecto de sí como individuo y como integrante de la sociedad donde interactúa con otros. En ese momento, en Grecia, se pasa de interrogar a la naturaleza circundante para hacerlo sobre sí y surge la reflexión sobre el *ethos*. Llega hasta nuestros días la figura de Sócrates (469 a. C), pionero en el área antropológica y ética con su conocida prescripción: *Conócete a ti mismo*, y con su método para tratar de llegar a conocer qué era el bien, inaugurando así la investigación formal del hombre como sujeto de moralidad.

Cuando en ética se habla de "persona" se refiere a un individuo (del latín *individuus*=indivisible, algo que no se divide, que es uno en sí) que realiza actos regidos por normas, reglas de conducta, que puede decidir libremente su aceptación o rechazo, que tiene aspiraciones que no siempre logra.

Los griegos utilizaron el vocablo *ethos* como uso, hábito, costumbre moralmente buena; actuaba éticamente quien se regía por las normas de la polis, por lo que estaba aceptado como costumbre buena, por lo que el código moral, universalmente reconocido, aceptaba. Pero también usaron este vocablo para señalar que ese regirse por normas estaba empapado de virtud: que quien hacía una acción, lo hacía reflexivamente, no siguiendo la costumbre por seguirla, sino por el propio convencimiento de su validez. (11)

➤ **¿Qué significa el término *mos* (*moris*) del latín y qué lo diferencia de la ética?**

Los latinos utilizaron el término *mos* como una traducción de los dos conceptos de *ethos* griegos, incluyendo así buena costumbre (sustantivo: la moral) y carácter (sustantivo: moral, moralidad). Pero moral es también el adjetivo que califica de buena una acción.

Para que una acción sea moral necesita requisitos esenciales de libertad, uso de la razón para reconocimiento de las normas en juego, y ha tenido conocimiento de legalidad, comprensión de lo que acepta, responsabilidad de elección entre legalidades disyuntivas, cumpliéndose el acto moral cuando lleva a cabo la decisión preferencial que adoptó.

Se aplica el termino moral a la acción humana en la medida en que se asevera que tal acción es buena; es decir, hace referencia a un juicio de valor, a una norma. Una acción es moral o inmoral en la medida que se acerca o se aleja de un paradigma ideal establecido con valor absoluto. La moral le dice al hombre lo que debe hacer aquí y ahora; responde a creencias, a convenciones sociales.

La ética es, en cambio, una filosofía práctica, que se ocupa de la praxis, del obrar humano en aquella clase de acciones que definimos como morales, y que dice lo que se puede hacer para que una acción sea buena. Es clásica la analogía de Kant de la ética con la brújula: la brújula no indica directamente el camino ha seguir, sino que muestra cómo debe buscarse el camino correcto. La reflexión ética filosófica es necesaria para ayudar a reflexionar acerca de las decisiones de acción, del ejercicio de la libertad, que nos hace realmente humanos. (11)

➤ **¿Cómo en la bioética, dialogan ética, moral y medicina?**

El acto médico, es un acto complejo, que implica conocimiento científico y moralidad, al saber acerca del fin que se quiere lograr y las consecuencias que puede conllevar una determinada acción diagnóstica y terapéutica. Es un acto libre, un acto que cuenta con la total autonomía del médico en la toma de sus decisiones aunque su realización prevea la autonomía y la libertad del paciente, que es el directo afectado por estas decisiones. (12)

Por lo tanto la bioética ejercita el sentido crítico y desarrolla virtudes morales como la prudencia, para que las acciones resulten razonables y satisfactorias, y se pueda asumir la responsabilidad que conllevan. Por ello es esencial que el diálogo sea la herramienta que vincula las diversas racionalidades que coexisten en el imaginario social. Allí radica el sentido del trabajo en bioética. (8)

Algunos sitios web sobre el tema:

Ethics and Health Initiative

Website: <http://www.who.int/ethics/en/>

Universidad de Chile: <http://www.uchile.cl/bioetica>

OPS/OMS website: <http://bioetica.chi.ops-oms.org>

<http://www.bioetica.org>

Red de bioética que Brinda notas y opiniones, normativa, Comités de bioética, colaboraciones especiales, centros de investigación y enseñanza, programas de postgrado y maestrías, publicaciones, actividades, enlaces en la materia, para la construcción de una sociedad verdaderamente universal, justa y respetuosa de la diversidad humana de varias instituciones.

<http://www.bioeticaweb.com>

Documentación básica sobre la bioética, noticias, anuncio de congresos, encuentros y premios, libros, todo en los diversos temas que involucra la bioética: fecundación, clonación, embrión, eutanasia, células madres, sexualidad, genética.

<http://www.genoma.gov>

National Human Genome Research Institute. Información sobre investigaciones, salud, políticas, ética, educación, capacitaciones y adiestramiento, recursos y noticias en el tema del genoma humano.

Bibliografía:

(1) Llano Escobar Alfonso. S.J. *¿Qué es la bioética? Según notables bioeticistas*. Colección Bioética. Bogotá: 2001. *Presentación*: 5,6. Patr?o Neves Maria de Céu, *Fundamentación antropológica de la Bioética: expresión de un Nuevo Humanismo Contemporáneo*. Ob. Cit: 121.

(2) Francesc Abel *Bioética: Un nuevo concepto y una nueva responsabilidad*. Ob.Cit: 87.

(3) Ob. Cit. *Presentación*: 11, 16, 17.

(4) Abel Francesc *Bioética: Un nuevo concepto y una nueva responsabilidad*, Ob. Cit: 87, 88.

(5) Patr?o Neves Maria de Céu, *Fundamentación antropológica de la Bioética: expresión de un Nuevo Humanismo Contemporáneo*. Ob. Cit: 122.

(6) Drane James E, *Presente y Futuro de la Bioética*. Op. Cit: 82,83.

(7) Patr?o Neves Maria de Céu, *Fundamentación antropológica de la Bioética: expresión de un Nuevo Humanismo Contemporáneo*. Ob. Cit: 124

(8) *Bioética y Genoma Humano, un difícil diagnóstico*. Reportaje de diciembre de 2002 en www.bioplanet.net/reportaje/ Bioplanet, Fundación Ciencia para la Vida.

(9) Vidal Casero María *El Proyecto Genoma Humano. Sus ventajas, sus inconvenientes y sus problemas éticos.* en www.bioeticaweb.com/Genetica/Vidal_Casero_%20PGH.htm

(10) Jiménez Hernández E. *Bioética.* J Manuel Caparrós. Madrid 1991: p. 102,103. Citado por Vidal C. en www.bioeticaweb.com/Genetica/Vidal_Casero_%20PGH.htm

(11) Asnariz Teresa, *¿De qué hablamos cuando hablamos de bioética?* Ob. Cit: 172 a 175.

(12) Andreau de Bennato Mirtha I.. *Los principios bioéticos en la toma de decisiones médicas,* en www.bioética.org/index.htm Colaboraciones especiales.