

## LA BIOÉTICA FRENTE A LAS TECNOLOGÍAS DEL NUEVO MILENIO<sup>1</sup>

BIOETHICS FROM THE NEW MILLENNIUM TECHNOLOGIES.  
A BIOÉTICA CONTRA AS TECNOLOGIAS DO NOVO MILENIO.

José Arturo Lagos Sandoval<sup>2</sup>

Fecha de recepción: 08.08.2017

Fecha de aceptación: 22.11.2017

---

### RESUMEN.

En este documento se presenta un somero análisis sobre el avance tecnológico y las implicaciones bioéticas y éticas de este desarrollo, a la luz de la supervivencia del planeta y en comparación con la carrera científicista de obtener mejoras cada día más técnicamente sustentables, pero de dudosa aplicación humanista en pro de la especie y de la vida, se muestra como algunos pensadores ponen de manifiesto su preocupación por el desarrollo incontrolado de la técnica y de cómo se está olvidando lo más importante de los hombres "lo humano", sin importar los valores, la ética y en si el respeto por la diversidad de las vida en el planeta.

**Palabras Clave:** Bioética, Ética, Tecnología, Ciencia, Humanismo.

### ABSTRACT.

This document presents a brief analysis of technological advancement and the bioethical and ethical implications of this development, in the light of the survival of the planet and compared with the scientist race to get more technically sustainable improvements every day presents, but of doubtful application humanist towards the species and life is shown as some thinkers show concern about the uncontrolled development of technology and how are forgetting the most important men "human", regardless of the values, ethics and if respect for the diversity of life the planet.

**Key Words:** Bioethic, Ethic, Technology, Science, Humanism.

---

<sup>1</sup> Este artículo es el resultado de una revisión teórica sobre la bioética y su posición frente a los desarrollos tecnológicos, especialmente frente a las llamadas tecnologías del nuevo milenio; como base para plantear las implicaciones bioéticas en el mantenimiento de equipo médico.

<sup>2</sup>José Arturo Lagos Sandoval. Ingeniero electrónico, de la universidad Distrital Francisco José de Caldas en Bogotá, Magister en Docencia de la Universidad de la Salle en Bogotá, PhD(C), de la Universidad Militar Nueva Granada, docente e investigador en la Universidad ECCI de Bogotá. Estudiante de Doctorado en Bioética, Universidad Militar Nueva Granada, [Jose.lagos@unimilitar.edu.co](mailto:Jose.lagos@unimilitar.edu.co)

## **INTRODUCCIÓN.**

El presente documento presenta un análisis de la incidencia de la tecnología en el mundo globalizado y de cómo la bioética debe permitir que la tecnología sea manejada de forma responsable, en pro de proteger el mundo y su diversidad y que no se convierta en una escalada tecnológica para los que tienen el poder político y adquisitivo, sin responsabilidad y autocontrol.

La Bioética, surge como una solución a los diversos problemas que se suscitan alrededor del desarrollo e investigación de las ciencias, la tecnología y su convergencia en el mundo de hoy. Históricamente se sitúa el origen del vocablo en Fritz Jahr (1927), y luego es usado por Van R Potter (Potter, 1970), reforzado por André Hellegers (1971) y Warren Reich (1995) le dio en gran parte el sentido filosófico que le hacía falta y permitió ser usado hoy en las diversas discusiones alrededor de la bioética.

Con base en los avances tecnológicos, en la concepción de vida actual y los cambios sociales y ambientales que se viene manifestando, nos preguntamos ¿si la bioética está llamada a intervenir en favor del planeta y todas sus manifestaciones de vida?

## **METODOLOGÍA.**

Para este artículo se empleó la acción hermenéutica, porque facilito el proceso de análisis, y descripción de los documentos que desde diferentes perspectivas abordan el tema, teniendo en cuenta los antecedentes, posturas científicas y nuevas propuestas tecnológicas en ciencia, así como aspectos que relacionan las tecnologías del nuevo milenio y la bioética y sus implicaciones y necesidades de observación e intervención en los desarrollos de las tecno ciencias.

La revisión inicial se realizó a conveniencia del autor por conocimiento de su disciplina, otros artículos fueron direccionados con base en las palabras clave: Bioética, Ética, Tecnología, Ciencia y Humanismo.

Se establecen relaciones entre la bioética, la tecnología, la ciencia y los desarrollos científicos impulsados por la tecnología y sus adelantos, dejando en claro la importancia de la necesidad de intervención de la bioética en estos avances.

### **ORIGEN, EVOLUCIÓN Y ÁMBITOS DE LA BIOÉTICA.**

Para abordar la bioética es necesario situarnos en el origen, evolución y cambios sufridos a través de la historia de este término que designa uno de los procesos necesarios para la humanidad “la bioética”.

### **ORIGEN Y EVOLUCIÓN.**

El Neologismo Bioética fue usado por primera vez por Frita Jahr en 1927, considerado por algunos como “el padre de la bioética” (Sass, 2011:20) por ser el primero en usar o acuñar el término bioética, sus escritos no tuvieron trascendencia y cuando Van Rensselaer Potter en 1970 uso el término dentro de sus escritos, no solo se le atribuye a él, sino que es Potter quien le dio el impulso y la trascendencia al término, colocándolo de nuevo en escena, acuñándolo como una disciplina de uso biomédico y en salud, aunque no se comparan a Jahr con Potter, si es importante conocer el origen del termino bioética y con base en ello afirmar que la concepción de la bioética y su florecer y nacimiento se debe a Potter, que su crecimiento y desarrollo inicial es impulsado por Hellegers (Gómez, 2013: 27); marcando con esto momentos importantes en su evolución, cargados de la concepción biológico-medica, orientado en sus comienzos hacia los dilemas e interrogantes que establece la práctica clínica.

Con base en esto coincido con estos grandes autores en afirmar que es más completo el uso que dio al término Jahr (2009: 100 – 102), es decir, *“la idea es la integralidad de todo lo vivo”*; mientras, Potter, dice que es un puente entre los sistemas biomédicos y/o biológicos (ciencia) y las humanidades; y a su vez Hellegers, revitaliza la ética médica al referirse solo al sujeto humano; y Reich, que la considera una disciplina de la filosofía.

Si vemos los avances en Estados Unidos, tendremos que hablar de los principios de la bioética que son: autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia; los cuales se soportan en el refuerzo de las ideas de Potter aplicadas al ámbito biomédico defendido por Hellegers, principios que se conceptualizan por Beauchamp y Childress (Beauchamp, 1979:35-36), en su obra *“Principles of Biomedical Ethics”*.

El principio de autonomía representa según Engelhart (1986:86), *“... la base de la gramática mínima de todo lenguaje moral”* y que el individualismo posesivo explica como *“...lo que hace humano a un hombre es ser libre de la dependencia de las voluntades ajenas”* (Macpherson, 2005:257).

En cuanto al principio de beneficencia (*bene facere*), podemos decir que es el principio por excelencia clínico, donde los médicos han crecido y han sido educados en este principio, tal como dice Cortina, *“hecho el bien al enfermo, ...aun sin contar con la concepción de bien del enfermo”*, pero incluso fuera del ámbito médico, se debe aplicar este principio tan valioso para la humanidad y sus relaciones sociales, tal como reza el dicho popular *“haz el bien y no mires a quien”*. (Cortina, 2001: 225-226).

El principio de no maleficencia, no es el opuesto al de beneficencia, sino que tiene prioridad sobre este según David Ross, citado en Valls (2003:195), y que según Beauchamp y Childress, significa *“abstenerse de hacer daño, específicamente a los daños físicos, el dolor, la discapacidad, la muerte, los daños mentales y otros...”*. (Beauchamp, 1979: 115).

Finalmente, el principio de Justicia, es quizá el menos arraigado en las culturas actuales (dar a cada quien lo que corresponda), desde el punto de vista médico significa repartir de forma justa los beneficios y los riesgos, con base en la medida de lo que es justo lo que es injusto (Bentham, 1985: 26).

### **ÁMBITOS DE LA BIOÉTICA.**

Aunque es muy ambicioso pretender encasillar la bioética, sin embargo, se pueden mencionar unos campos, o delimitaciones que la relacionan con los diversos saberes, disciplinas o conocimientos. Con base en eso podemos mencionar que la bioética se relaciona con los demás saberes así: a) Con las ciencias de la vida, b) la bioética clínica, c) las ciencias sociales aplicadas, d) con el medio ambiente, y e) las humanidades y la jurídica.

En cuanto a la bioética de la vida, es quizá el campo más conocido de aplicación y tal vez el más extenso, cubriendo temáticas como el inicio u origen de la vida, el fin de la vida, la procreación, la bioética animal y vegetal, la manipulación de la vida, el aborto, la eutanasia y claro está la genética (gen-ética).

En la bioética clínica, con su participación como micro y meso bioética, estableciendo políticas sanitarias en la relación sanitaria- usuarios y las formas de regulación y protección. En cuanto a su relación con las ciencias sociales aplicadas, vemos las políticas tendientes al control poblacional y demográfico pasando por el aborto, sin olvidar los avances tecnológicos para prolongar, mejorar o extender la vida y la selección poblacional, incluyendo su relación con la evolución cultural.

La bioética medioambiental, tiene en cuenta el avance de la tecnología y las llamadas “tecnociencias” en relación con la vida del planeta y la supervivencia de la especie

humana, la investigación y experimentación humana, los daños a la ecología y los usos y procesos energéticos, pasando por el uso, mejora, control y manejo del suelo y subsuelo.

En cuanto a las ciencias humanas y la jurídica, se observa su relación con los valores éticos, con la filosofía, etc., sin olvidar que la sociedad requiere para su progreso normas y regulación que permite mantener la sana convivencia entre las personas, con diversidad de creencias religiosas y concepciones culturales.

Todos estos ámbitos de aplicación permiten esclarecer un poco el panorama de la bioética como ciencia aplicada al control y gestión de proceso de investigación y desarrollo, intrínsecamente ligada a ellos e imprescindible para que el llamado “progreso” se realice de una forma responsable con la vida y el planeta. Esto sin desestimar que a la luz de la ciencia y la técnica puede considerarse una forma de intervención social en el desarrollo de la ciencia y la técnica en sí mismas.

Mientras algunos defienden la libertad de la investigación (libertad de investigación) con base en que “es fundamental para el progreso del saber y se justifica por el derecho de la humanidad de conocer y por los beneficios que sus resultados puedan traer para las personas y su salud o bienestar” (Dausset, 199, citado por De Lora, 2008, 268); sin embargo, la oposición a este tipo de libertad no se ha dejado esperar, los reparos a investigaciones potencialmente riesgosas es cada día más evidente, las llamadas “sociedades del riesgo” como lo propone Ulrich Beck(1986, traducido por Navarro, 1998) presentando diversos argumentos también válidos, entre los cuales destaca el de “*estaríamos jugando a ser Dios*”, más aun cuando la clonación es un hecho y se puede llegar a producir réplicas de diversos seres vivos idénticas o mejoradas.

No se debe olvidar que la bioética es pluridisciplinar y por ende suscita muchos problemas de comunicación y lenguaje, más aún cuando las disciplinas confrontadas provienen de

dominios diferentes (las ciencias naturales y las humanas), y de sociedades con diferentes creencias y concepciones éticas y de valores (Garzón, 2000:27).

### **LA BIOÉTICA FRENTE A LAS TECNOLOGÍAS DEL NUEVO MILENIO.**

La bioética debe contribuir a que las sociedades propendan por la autonomía, la responsabilidad y la capacidad deliberativa de todos los sujetos que conforman estas sociedades, buscando formas de hacer que se rijan por el deber y/o el deber ser de las cosas y los deberes propios para con la sociedad y no por el interés, el uso y la costumbre como actualmente se está presentando en este mundo globalizado.

Según Diego Gracia (20xxx), “La bioética debe contribuir a la educación en la autonomía, la responsabilidad y la deliberación de todos los sujetos”, este ideal resalta el deber ser de las cosas, en donde cada uno de estos aspectos, no centra en el sujeto, sino en su relación con los otros, con su entorno.

### **LAS TECNOLOGÍAS Y SU CONNOTACIÓN BIOÉTICA.**

El desarrollo y avance tecnológico no solo en electrónica y sistemas o sistemas de información, sino en aparatos e instrumentos está avanzando a pasos agigantados, y que decir de sus aplicaciones, las cuales son aún más rápidas y en algunos casos efectiva. Este es el caso de las tecnologías para diagnosticar, tratar e incluso cambiar partes en organismos humanos, y también lo es el uso que se dé a esas tecnologías en cada contexto específico acorde a los principios morales y de responsabilidad.

Se está presentando una fuerte separación entre la realidad y la teoría, que no solo es visible, sino que se está haciendo permisible, el proceso de desarrollo tecnológico no se está llevando con responsabilidad, prima incluso el hacer primero y luego el ver que se

hace con lo realizado, ver las consecuencias posteriormente, no se analiza antes de proceder a construir o hacer.

Con base en el imperativo tecnológico, que según Monteiro, dice” *El imperativo tecnológico, en la posmoderna ciudad secular, dice que debemos hacer todo aquello que técnicamente podemos hacer, porque la ciencia no se puede parar y porque detener los avances que puede reportar felicidad a muchas personas sería un signo de oscurantismo. Este imperativo descansa sobre una concepción instrumental que sostiene la neutralidad de la técnica y, a la vez, su poder civilizador tendente hacia el aumento de la libertad y la racionalidad de los seres humanos, cuando no se le ponen trabas a su avance.*” (Monteiro, 2005: 122).

Las llamadas tecnologías emergentes o del nuevo milenio, entre las que se destacan la biotecnología, la nanotecnología, la inteligencia artificial, entre otras; son aquellos avances en el desarrollo tecnológico y de investigación que han acelerado los desarrollos que generan controversia en cuanto a investigar por investigar o tener plenamente definidos los fines, es decir, a qué grado de manejo y manipulación está permitido llegar para conservar y/o mejorar la vida del hombre.

Como analizan Camargo, Luengas y Gómez (2012:172-180), al hablar de Hottois y el paradigma bioética; al mencionar que la bioética rinde justicia al desarrollo de las “*tecnociencias de investigación básica (que revelan cuestiones éticas porque implican la experimentación con seres vivos) hasta las tecnociencias aplicadas (que manifiestan problemas relativos a la procreación, a la extracción y trasplante de órganos, etc.)*”

La responsabilidad, no se está relacionado con la libertad, sino que la libertad solo se relaciona con la autonomía para hacer, se olvidan de que “la responsabilidad es la carga de la libertad y la autonomía, es decir, hacer lo que se quiere, pero haciendo lo que se debe”.



La tecnología debe permitir generar cambios en la sociedad, cambios para mejorar las condiciones de vida de los humanos, pero sin atropellar el resto de las formas vivas y sus características, cambios que son necesarios, pero que se deben realizar con responsabilidad.

La técnica y su mundo nos afectan en la medida que se le permita “si permitimos que los objetos técnicos penetren en nuestro mundo cotidiano, y al mismo tiempo los dejamos fuera...” (Heidegger, 1999, 2004: 101), al hacerlos cosas que no absolutas, sino que dependen de algo superior, establecemos relaciones que permiten el uso sin dependencia y no permitimos que el objeto nos convierta en su esclavo, siendo dependientes del objeto.

El humano se ve transformado por la tecnología y su ambiente tecnológico, haciendo que se vean a ellos mismos como otro elemento o componente de un sistema tecnológico y que debe adaptarse y someterse a las exigencias de este sistema, sin embargo esta el ser sobrepasar estos límites y mostrar que el conocimiento no lo es todo y que ese conocimiento debe tener algunos límites o futuras consecuencias, que la técnica por sí sola no contempla, y acorde a ello ver las futuras consecuencias de la transformación que se está sufriendo (Basart, M., Josep. 2014:36-37).

Adicional a estos procesos, debemos tener en cuenta la escalada evolucionista de las máquinas y las implicaciones futuras que tiene la industria de máquinas complejas que usan software autónomo como agentes y robots, haciendo más plausible que se les enseñe ética a las máquinas, adicional a las tres leyes de la robótica, es allí donde la importancia de la bioética cobra aún más valor, para mostrarle a los ingenieros las dimensiones éticas envueltas en su trabajo y cómo actuar con responsabilidad frente a ellas (Allen, C., Wallach, W., y Smith, I. (2006:12-13).

La bioética se ha venido preocupando por los temas de desarrollo en ingeniería genética, pero está dejando de lado todo lo concerniente a la ingeniería que posibilita los avances médicos, a la ingeniería del diario quehacer de la medicina, a la ingeniería que está presente en todo momento e instancia, en el consultorio, en la institución médica, en si en el sistema de salud; esa ingeniería que realiza desarrollos para acercar o facilitar procesos en la instituciones, a los profesionales de la medicina e incluso al usuario final, es decir, a los pacientes.

Hoy día es difícil separar los avances tecnológicos de sus implicaciones bioéticas, es decir, sus implicaciones para la con la vida, tal es así que al parecer “... se nos niega el derecho teórico a pensar en la naturaleza como algo que haya de ser respetado, pues ha sido reducida a la indiferenciación de causalidad y necesidad y la ha despojado de la dignidad de los fines, sin embargo de la amenaza a la destrucción de la vida , parece surgir una sorda llamada al respeto por su integridad” (Jonas, 1995: 35), vemos que se sigue postergando la humanidad como privilegiada ante las demás formas de vida en la tierra, evitando que el mundo tenga plena consciencia de la necesidad de protección de la vida en todas sus manifestaciones.

Hoy día vemos que la tecnología no es un medio para lograr un fin en la humanidad, sino por el contrario parece haberse convertido en el fin; hoy la tecnología se ha transformado en un impulso infinito hacia adelante, en pro supuestamente de la humanidad, en cuyo éxito está el lograr el dominio sobre las cosas y los propios hombres es el destino esperado, de esta forma el triunfo del hombre sobre su mundo externo, representa su triunfo dentro de la construcción del hombre pensante, convirtiendo se en amo y no como antes un servidor, en otras palabras, “la tecnología cobra significación ética por e l lugar central que ocupa ahora en la vida de los fines subjetivos del hombre” . (Jonas, 1995:36).

La diferencia entre lo natural y artificial ha desapareciendo, lo natural es absorbido por lo artificial y viceversa, buscando garantizar la presencia del hombre en el mundo futuro,

pero a la vez colocando en riesgo toda la existencia de la vida y el hombre mismo, buscando un mundo con una moral un poco inexistente, es justamente la existencia de candidatos para un universo moral del mundo físico, protegiéndose de toda vulnerabilidad contra toda amenaza, en donde la felicidad de las generaciones presentes y futuras se obtenga a costa incluso de la inexistencia de las generaciones posteriores, obtenidas a costa de la infelicidad de las actuales generaciones y aun a costa del exterminio parcial de las generaciones actuales.

Hoy tenemos muchas amenazas al futuro, sin embargo aún estamos en el siglo de la esperanza, con una doble revolución; por un lado las relaciones del hombre con la naturaleza, y por el otro las relaciones del hombre con el hombre, donde el tiempo es construcción y no basta con descubrirlo, sino asumir la responsabilidad ética para evitar una carga inexorable en estas relaciones, sin que lleguemos a convertirlas en una simple utopía (Cf. Prigogine, 1982: 221-223).

Según Martin Heidegger, citado por Paulina Ribero (Ribero, 2009: 16-22), vivimos en un mundo de imágenes, o lo que el modernismo llama la Representación, es decir, todo hoy es una representación del objeto, y sus relaciones con el sujeto que conoce o representa, donde la técnica en su avance y constante cambio, ha forzado a que aquello que era natural se esté convirtiendo en objeto que se puede almacenar como la energía, que ahora es almacenada en diversas formas, no es que la técnica sea el problema, la técnica siempre ha existido, pero como la conocemos hoy es un problema para la humanidad, que ha perdido el respeto hacia lo ecológico. Por años los molinos de viento se movían con el soplar de este no se requería almacenar la energía, las cosechas daban frutos casi solas, pero hoy se está obligando a la tierra producir grandes cantidades, a extraer la energía y almacenarla, se extraen minerales en cantidades, se extrae lo orgánico (el petróleo entre ello), e incluso la madera se acumula y almacena, para Heidegger, este el problema el “almacenar”; convirtiendo al humano en consumidor, almacenador y solicitador de productos.

Se requiere un despertar del humanismo del hombre, un humanismo que ni renuncie a los avances de la tecnología, pero que tampoco se hunda espiritualmente en ella; aunque estemos rodeados de un mundo secular, plagado de problemas, tal vez desechable, funcional o algo que esta para que lo explotemos, usemos desgastemos e incluso de ser necesario desechemos. Ese despertar de lo humano debe venir de abandonar el antropocentrismo en el que estamos inmersos, y promulgar la vida en su totalidad, y acorde a ello revalorar la poesía, la filosofía, y la ética; donde la bioética haga frente a este desafío o necesidad de los humanos por despertar nuestro humanismo, en pro de otorgar un sentido a la vida humana e incluso a la ciencia para que se conviva con ella, pero que siempre este guiada por la filosofía y las ciencias humanas.

## **CONCLUSIONES.**

Las tecnologías siguen si vertiginoso avance de la técnica en pro de una mejora continua en la técnica y la automatización, pasando por encima de las generaciones, sin importar que con ello acaben con lo poco descartable de la vida de hoy, en busca de un mundo futuro dominado por la técnica y la tecnología con un supuesto mejor estilo de vida “ tal vez no estatus de vida”, pero restringiendo cada vez el acceso a este estilo, convirtiéndolo en selectivo acorde a la tenencia de los humanos y olvidando casi por completo su aspecto más importante “lo humano”.

La tecnología nos brinda comodidades, pero se deben poner límites a la capacidad de desarrollo (no a la capacidad en sí, sino a la forma), en pro de no maltratar las concepciones naturales, llegando a producir todo en forma artificial, incluso la vida y dejando de lado la moral y los valores que nos hacen humanos, en esta carrera por lo científico y tecnológico.

Es el deber de la bioética, hacerle ver a los humanos la importancia de cultivar el ser y el respeto por la vida en conjunto (todas sus formas y manifestaciones), no solo los hombres, para que se logre encausar a la humanidad por la senda de una supervivencia en concordancia con el mundo actual globalizado o no, pero sin los mezquinos intereses de un capitalismo desbordante, tendiente a acumular riqueza, sin importar los valores, la ética y en si el respeto por la diversidad de las vida en el planeta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Allen, C., Wallach, W., y Smit, I., Why Machine Ethics?. On IEEE Intelligent Systems, 2006. Pp. 12-17.
- Basart, M., Josep, M., Which Ethics Will Survive in Our Technological Society? IEEE Technology and Society Magazine, Spring 2014. Pp. 36-39. A través de: <http://deic.uab.es/recerca/viewpub.php?camp=1&desc=Other%20publications&idioma=2&opcio=2>
- Beauchamp, T. L., y Childress, J. F. (1979). *Principios de la ética biomédica*, Barcelona, Masson, (Traducción al español de F. Javier Júdez Gutiérrez).
- Beck, U., (1986). *La sociedad del riesgo*, trad. Al castellano de J. Navarro, D. Jiménez y M. R. Borrás, Barcelona, Paidós, 1998.
- Bentham, J. (1985). *Fragmento sobre el Gobierno*. Madrid, Ediciones Sarpe.
- Camargo, E., Luengas, M., y Gómez, H. (2012:172-180). *G. Hottois, El paradigma bioético. Una ética para la tecnociencia. Barcelona: Anthropos, 1999*. En Revista Visión Electrónica Año 6 No. 2 pp. 172 - 180 julio - diciembre del 2012
- Cortina, Adela (2001). *Ética aplicada y democracia radical*. Madrid, Tecnos.
- Dausset, J.,(1191). *Los derechos del hombre frente al progreso del conocimiento. Propuesta de una adición a la Declaración Universal de los Derechos Humanos*, (Journal International de Bioethique, No. 1, vol. 2, 1991). Traducción de Mario Clavell Blanch, publicado en Cuadernos de Bioética, No. 8, vol. 4.
- De Lora, P., y Gascón, A., M.,(2008). *Bioética: principios, desafíos, debates*, Editorial Alianza, Madrid, 2008.
- Engelhart, H. Tristram, Jr, (1986). *The foundations of Bioethics*. New York, Oxford University press.
- Fritz, Jahr, (1927). *El imperativo Bioético y la Biopsicología*. Traducción de Roa- Castellanos y Bauer Cornelia, en: Revista Latinoamericana de Bioética. Vol. 9. No. 2. Pp.92-105.
- Garzón, D., Fabio, A. (2000). *Bioética: Manual interactivo*, Bogotá, 3R Editores. P.348.
- Gómez, P., Floro, H. (2013). *¿Qué es la Bioética?: de vuelta a la división de la vida humana en vida/bios y vida/zoe*. Universidad Libre, Cali.
- Heidegger, Martín, 2004, *Lógica. La pregunta por la verdad*. Editorial Alianza, pp. 101-114.

- Henk ten Have, 2009. The UNESCO Universal Declaration on Bioethics and Human Rights. Background, principles and application, Paris. A través de: <http://www.eetikakeskus.ut.ee/566469> y <http://dx.doi.org/10.5167/uzh-28331>
- Jonas, Hans, 1995, El principio de responsabilidad, Editorial Herder, Barcelona, España, pp. 36.
- Macpherson, C. B. (2005). *La Teoría Política Del Individualismo Posesivo: De Hobbes A Locke*. Madrid, Edit. Trota.
- Monteiro, D, C, M (2005). *Fronteras éticas de la investigación y de la innovación biotecnológica*. Revista Theologica, Vol. 40, No. 2, serie 1. Pp. 119-134.
- Morin, Edgar, 1999, La inteligencia de la complejidad. Paris. Pp. 9-11.
- Prigogine, Ilya, 1982, La Lectura de lo complejo, Academia Europea de ciencias y Artes y Lectura, en la revista Le Genre Humain, pp. 221-223.
- Potter, Van, R. (1970). *Bioethics, the Science of Survival*, en: Perspectives in Biology in Medicine.
- Potter, Van, R. (1971). *Bioethics, Bridge to the Future*. Englewood Cliffs, New York: Prentice Hall.
- Reich, Warren. (1995). Ed. *Encyclopedia of Bioethics*. 2da Ed. New York: Simon and Schuster Macmillan.
- Rivero, W., Paulina, Ciencia y Técnica: ¿Hacia un nuevo humanismo bioético?, en El Desafío de la Bioética, Volumen II, México, 2009, pp. 16-22.
- Sass, Hans, M. (2011). *El pensamiento bioético de Fritz Jahr 1927-1934, en: Aesthetica*. Vol. 5. NO. 2. pp. 20-30.
- Valls, Ramón. (2003). *Una ética para la Bioética*. La Habana: Ecimed.