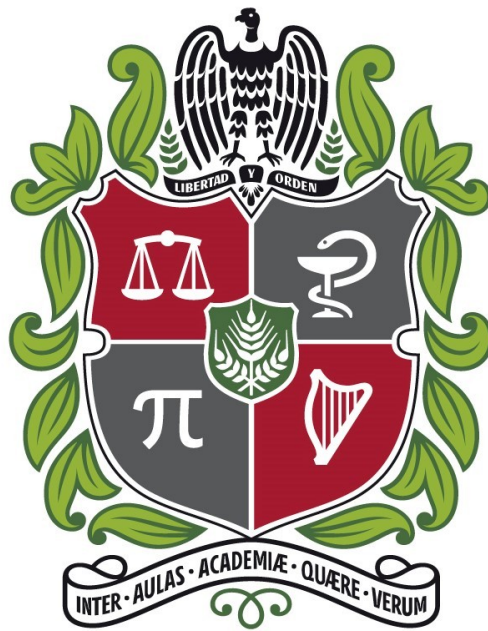


*Artículos publicados en Bioética &
debat*

*Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas
Profesor Asociado con Tenencia del Cargo
Universidad Nacional de Colombia*



2020

ÍNDICE

<i>Acerca del autor</i>	iii
<i>Exordio</i>	iv
<i>I. Bioética y Termodinámica: ¿Cómo imbricarlas?</i>	1
<i>II. Ideas bioéticas en la ensayística hispanoamericana</i>	5
<i>III. Fantasía científica: Obstáculo para la Bioética en el mundo hispano</i>	11
<i>IV. Crisis de la izquierda: ¿Obstáculo o promesa para la Bioética?</i>	15
<i>V. Bioética e ingeniería hispanas: Entre Escila y Caribdis</i>	19
<i>VI. Carl Sagan: Evanescencia de su legado bioético</i>	24
<i>VII. El vacío bioético inherente a la traición de la ingeniería</i>	28
<i>VIII. Bioética global y asociaciones científicas: ¿Una relación venturosa?</i>	32
<i>IX. Paradojas éticas inherentes a las publicaciones tecnocientíficas</i>	36
<i>X. Von Braun y Korolev: Lo que ilustran sobre la ética en ingeniería</i>	40
<i>XI. La dimensión bioética de la paradoja geopolítica mundial del año 2030</i>	44
<i>XII. La ética de las misiones espaciales tripuladas</i>	48
<i>XIII. La anticipación bioética en la obra de Karel Capek</i>	52
<i>XIV. La anticipación polemoética en la obra de Jack Williamson</i>	58
<i>XV. La dimensión ética en la obra de los hermanos Strugatski</i>	62
<i>XVI. La dimensión ética en la obra de René Rebetez</i>	67
<i>XVII. La dimensión ética en la obra de Antonio Mora Vélez</i>	71
<i>XVIII. Clair Cameron Patterson: Ciencia de fuste con alta estatura ética</i>	75
<i>XIX. La otra faz de la ética de las amenazas a la Tierra</i>	79

Acerca del autor



Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas es Magíster en Educación Superior de la Pontificia Universidad Javeriana e Ingeniero Químico de la Universidad Nacional de Colombia. Profesor Asociado con Tenencia del Cargo de la Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Minas. Miembro de The New York Academy of Sciences, The History of Science Society, The British Society for the History of Science, The Newcomen Society for the Study of the History of Engineering and Technology y The International Committee for the History of Technology. Así mismo, fue miembro del Consejo Editorial de la Circular de la Red de Astronomía de Colombia (RAC) hasta el momento de su repentina extinción a comienzos de 2019. De otra parte, ha sido miembro del grupo de investigación Bioethicsgroup, línea Bioética global y complejidad, coordinado desde la Universidad Militar Nueva Granada, Colombia; y ex miembro del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Por lo demás, es autor de más de cinco centenares de publicaciones de diversa índole que han visto la luz en medios de Colombia, Argentina, España, México, Venezuela, Estados Unidos y Reino Unido, cuya temática comprende la educación, la bioética y la historia de la ciencia y la tecnología.

EXORDIO

Entre los años 2010 y 2017 colaboré con diversos artículos para el portal *Bioètica & debat*, perteneciente al prestigioso Instituto Borja de Bioética, el principal en su género en toda Europa. En concreto, se trata de una de las instituciones en el campo de la Bioética regentadas por la Compañía de Jesús. Más aún, las instituciones de esta respetable orden religiosa son las de mayor fuste en todo el planeta, máxime por ser la Compañía de Jesús la avanzada científica de la Iglesia Católica, Compañía de la cual forma parte así mismo el querido Papa Francisco, quien ha aportado así mismo al pensamiento bioético merced a dos de sus cartas encíclicas, a saber: *Laudato si'*, del año 2015, y *Fratelli tutti*, bastante reciente al momento de escribir estas líneas, puesto que acaba de ver la luz el sábado 3 de octubre de 2020.

Por medio de dichos artículos, me he ocupado de diversos aspectos de la Bioética que han sido parte de mi quehacer inquisitivo al respecto durante años y años. Por supuesto, no se trata de mis únicas publicaciones en lo que a esto concierne habida cuenta de que, en otros medios, otras más han visto la luz. En todo caso, por medio de este sencillo volumen, es mi deseo que este conjunto de artículos, detrás de los cuales hay mucho esfuerzo y tiempo invertidos, aunque han contado con buena acogida en la Internet, estén todavía más al alcance de lectores interesados en torno a estos temas neurálgicos, cuya actualidad reviste una mayor urgencia con motivo de problemas de alcance global tales como el cambio climático y la actual pandemia de la COVID-19, amén de otras pandemias que, según se teme, podrían sobrevenir. En particular, esta urgencia reviste un carácter aún más dramático en una ciudad como Medellín, en la que el cultivo de la Bioética dista en mucho de recibir toda la atención que merece.

“La tecnociencia bien orientada no sólo puede producir cosas realmente valiosas para mejorar la calidad de vida del ser humano, desde objetos domésticos útiles hasta grandes medios de transporte, puentes, edificios, lugares públicos. También es capaz de producir lo bello y de hacer « saltar » al ser humano inmerso en el mundo material al ámbito de la belleza. ¿Se puede negar la belleza de un avión, o de algunos rascacielos? Hay preciosas obras pictóricas y musicales logradas con la utilización de nuevos instrumentos técnicos. Así, en la intención de belleza del productor técnico y en el contemplador de tal belleza, se da el salto a una cierta plenitud propiamente humana.

Pero, no podemos ignorar que la energía nuclear, la biotecnología, la informática, el conocimiento de nuestro propio ADN y otras capacidades que hemos adquirido nos dan un tremendo poder. Mejor dicho, dan a quienes tienen el conocimiento, y sobre todo el poder económico para utilizarlo, un dominio impresionante sobre el conjunto de la humanidad y del mundo entero. Nunca la humanidad tuvo tanto poder sobre sí misma y nada garantiza que vaya a utilizarlo bien, sobre todo si se considera el modo como lo está haciendo. Basta recordar las bombas atómicas lanzadas en pleno siglo XX, como el gran despliegue tecnológico ostentado por el nazismo, por el comunismo y por otros regímenes totalitarios al servicio de la matanza de millones de personas, sin olvidar que hoy la guerra posee un instrumental cada vez más mortífero. ¿En manos de quiénes está y puede llegar a estar tanto poder? Es tremendamente riesgoso que resida en una pequeña parte de la humanidad”. (Papa Francisco, Carta Encíclica Laudato si’).

“Durante décadas parecía que el mundo había aprendido de tantas guerras y fracasos y se dirigía lentamente hacia diversas formas de integración. Por ejemplo, avanzó el sueño de una Europa unida, capaz de reconocer raíces comunes y de alegrarse con la diversidad que la habita. Recordemos «la firme convicción de los Padres fundadores de la Unión Europea, los cuales deseaban un futuro basado en la capacidad de trabajar juntos para superar las divisiones, favoreciendo la paz y la comunión entre todos los pueblos del continente»^[7]. También tomó fuerza el anhelo de una integración latinoamericana y comenzaron a darse algunos pasos. En otros países y regiones hubo intentos de pacificación y acercamientos que lograron frutos y otros que parecían promisorios.

Pero, la historia da muestras de estar volviendo atrás. Se encienden conflictos anacrónicos que se consideraban superados, resurgen nacionalismos cerrados, exasperados, resentidos y agresivos. En varios países una idea de la unidad del pueblo y de la nación, penetrada por diversas ideologías, crea nuevas formas de egoísmo y de pérdida del sentido social enmascaradas bajo una supuesta defensa de los intereses nacionales. Lo que nos recuerda que «cada generación ha de hacer suyas las luchas y los logros de las generaciones pasadas y llevarlas a metas más altas aún. Es el camino. El bien, como también el amor, la justicia y la solidaridad, no se alcanzan de una vez para siempre; han de ser conquistados cada día. No es posible conformarse con lo que ya se ha conseguido en el pasado e instalarse, y disfrutarlo como si esa situación nos llevara a desconocer que todavía muchos hermanos nuestros sufren situaciones de injusticia que nos reclaman a todos»". (Papa Francisco, Carta Encíclica Fratelli tutti).

Bioética y Termodinámica: ¿Cómo imbricarlas?

Fecha 19/3/2010 10:10:25 | Categoría: Otros temas

BIOÉTICA Y TERMODINÁMICA: ¿CÓMO IMBRICARLAS?

Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas, Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia.

La crisis ecológica actual no es precisamente un secreto. De hecho, es bastante raro no toparse con noticias relacionadas con la misma en medios de índole diversa. Además, la crisis de marras forma parte del discurso bioético global en sentido estricto. Y esto comprende tanto a la literatura bioética estándar como a otras categorías de fuentes no siempre consideradas por los bioeticistas. Entre éstas, podemos señalar el género de la ciencia ficción y la historia de la ciencia y la tecnología sin ir más lejos. De esta suerte, puede rastrearse esta crisis ecológica de hoy desde mucho tiempo atrás, si bien se trata de un frente de investigación histórica descuidado las más de las veces.

En especial, cuando razonamos en clave de bioética global propiamente dicha, como la entendía Van Rensselaer Potter, las ideas centrales de la termodinámica son un apoyo invaluable para entender tal crisis si hacemos un uso riguroso de las mismas, ideas que podemos rastrear al proceder con mentalidad histórica. Empero, estas ideas no irrigan el universo de la literatura bioética global como se quisiera, hecho de fácil constatación cuando se explora la Red con detenimiento. Ahora bien, la culpa de esto no cabe echársela en exclusiva a los bioeticistas, puesto que, así mismo, la enseñanza de la termodinámica descuida en grado sumo la construcción de puentes hacia la bioética al centrarse en el mundo de lo técnico y poco más, situación que refleja un diagnóstico establecido, hace varias décadas, por José Ortega y Gasset al incluir a los científicos e ingenieros entre los bárbaros modernos, habida cuenta de su precaria o nula formación humanista. Y, claro está, no se trata de mezclar el discurso de la bioética con el de la termodinámica a la manera de los eruditos a la violeta, que tampoco faltan a este respecto, pues, este tipo de impostura intelectual impide la búsqueda de soluciones para superar dicha crisis.

Así las cosas, la pregunta de fondo que debemos plantearnos es ésta: ¿Cómo tender puentes entre la bioética y la termodinámica desde la enseñanza de ésta? Veamos.

De entrada, destaquemos que la termodinámica es un edificio apoyado en dos cimientos, a saber: la energía y la entropía, dos de las grandes conquistas intelectuales del ser humano. A estos cimientos están asociadas las dos leyes más mentadas de la termodinámica, esto es, el principio de la conservación de la energía y el principio del aumento de la entropía del universo. Buena parte de un primer curso universitario de termodinámica está dedicado al entendimiento de estos dos principios.

En especial, en lo que al principio de entropía concierne, hay una ecuación de obligada mención, que podemos expresar así: la destrucción de la exergía o disponibilidad del sistema es directamente proporcional a la creación de entropía en el universo. Y el factor de proporcionalidad correspondiente es la temperatura del ambiente. En términos más aprehensibles, significa lo anterior que conforme gastamos más recursos naturales, como los recursos energéticos, disminuye la cantidad de energía disponible para obtener un trabajo útil a la vez que crece la entropía del universo, lo cual es indeseable. Además, como, en virtud del calentamiento global, la temperatura ambiente media del planeta es mayor, el factor de proporcionalidad aludido ha crecido. En suma, como civilización industrial, hemos aumentado la destrucción de exergía mucho más allá de los ritmos propios de la naturaleza, con el aumento consecuente de la creación de entropía del universo, hecho que conduce, de modo indefectible, hacia el colapso de esta civilización. A este respecto, la historia brinda ejemplos dramáticos a propósito de los diversos imperios que han existido. En pocas palabras, como señalan Jeremy Rifkin y Ted Howard, los imperios han llegado a su fin cuando el ritmo de generación de entropía de los mismos, vistos como sistemas termodinámicos, se ha incrementado más allá de cierto umbral, hecho coincidente con la mayor depredación del ambiente. Por así decirlo, un imperio, o, en general, una sociedad, desaparece cuando tala el último árbol. Ahora bien, a la hora de aplicar los principios termodinámicos, nacidos en un contexto técnico, el de las máquinas térmicas, a los fenómenos sociales, es menester no pasar por alto ciertas limitaciones. Sobre esto, quien acaso mejor lo haya advertido entre nosotros sea Iván Illich, considerado el crítico más lúcido de la sociedad industrial. En concreto, en una conferencia pronunciada el 9 de noviembre de 1986 ante la Entropy Society japonesa, Illich destacó las limitaciones correspondientes de la noción de entropía, habida cuenta que las palabras creadas a partir de nociones técnicas son inadecuadas para un uso metafórico. De acuerdo con Illich, al pasar los térmicos técnicos a un discurso ético, tienden a eclipsar el significado moral en forma casi inevitable. En palabras de Illich:

Cuando “entropía” se usa en el lenguaje corriente, pierde su poder de designar una fórmula; no encaja ni en la frase ni en el sistema. Pero también pierde el género de connotación que poseen las palabras fuertes. Desprende un halo evocador que, al contrario del sentido de las palabras fuertes, es vago y arbitrario. Cuando el término “entropía” aparece en una declaración política, falazmente toma un giro científico, mientras que de hecho probablemente no tiene sentido. Si convence, no es en virtud de su fuerza, sino de una seducción irracional. Enmascara una perversión moral que, de otra manera, descompondría al locutor, pues da la impresión de que lo que formula es científico y está cargado de sentido.

En otras palabras, usada como análogo reductor, la noción de entropía crea la ilusión según la cual la eliminación de la belleza y de la diversidad es el trayecto ineluctable de la cultura y la naturaleza, esto es, se pierde de vista que las consecuencias de la agresión humana al ambiente son males promovidos por el modo de vida característico de la civilización industrial en vez de un determinismo asociado a una ley.

Así las cosas, Illich ha propuesto una noción alterna, y opuesta, a la de entropía a fin de abordar los fenómenos sociales: el “desvalor”, que denota la destrucción de los ámbitos de comunidad y de las culturas, y cuyo resultado es el despojo de la capacidad del trabajo tradicional para engendrar la subsistencia. De esta suerte, mientras que la entropía implica que la devastación es una ley cósmica, iniciada con el Big-Bang, el desvalor implica en cambio que la degradación social no coexiste con el universo, que es algo que tiene un inicio en la historia de la humanidad y a lo que, por supuesto, se le puede poner un fin. Es todo un giro de 180 grados. Empero, la literatura termodinámica estándar desconoce esta noción propuesta por Illich, pese al tiempo transcurrido desde su publicación por parte del conspicuo intelectual universal nacido en Viena. Por tanto, la didáctica de la termodinámica se ha privado de un puente en extremo valioso para tender hacia la bioética global propiamente dicha, máxime en estos tiempos que corren, con la exacerbación del talante de

bárbaros modernos de los científicos y los ingenieros.

En estas condiciones, cuando el abordaje de los fenómenos sociales desde los principios termodinámicos queda restringido a un mero análogo reductor de tres al cuarto, no queda más remedio que concluir que la civilización actual no ha comprendido a cabalidad el estatuto epistemológico respectivo, esto es, que la exacerbación del ideal baconiano de dominio de la naturaleza ha enterrado el ideal de la ciencia en tanto comprensión de natura para que nos compenentremos con ella en forma armoniosa. Así, estamos hablando de una concepción de la termodinámica concebida para que la naturaleza quede consumida en los fuegos de la industria. Entretanto, ésta es la visión dominante en la enseñanza de tal disciplina en todo el orbe. No ha sido Iván Illich el único en poner en consonancia la termodinámica con las ciencias sociales. Además, contamos con los aportes de Jeremy Rifkin al conectar la termodinámica con la economía. De similar forma, los análisis ecológicos de Enzo Tiezzi en clave termodinámica, inspirados a su vez por un libro clave de Barry Commoner, ecólogo norteamericano, cuyo título es Ciencia y supervivencia, libro citado por Potter en su texto intitulado Global Bioethics.

En fin, quiere decir esto que, para fines formativos en el aula, contamos con todo un Potosí bibliográfico al respecto que merece la pena aprovechar. Empero, hasta donde cabe decir, se trata de autores y fuentes casi desconocidos en las instituciones educativas las más de las veces. Por lo demás, puesto que estamos hablando de autores y fuentes que requieren la fusión entre investigación y reflexión, la mejor actividad intelectual que cabe proponer para la debida formación de nuestro alumnado es la elaboración de ensayos propiamente dichos. Al fin y al cabo, el ensayo, por su génesis e historia, connota la toma de postura de la mano con la exploración exhaustiva del tema y la concatenación de argumentos. Y no descartemos el acople de la ensayística con la realización de debates en el aula.

En suma, para decirlo sin rodeos, una forma sencilla y práctica de imbricar la bioética global con la termodinámica en el seno del acto educativo es mediante el diálogo a dos bandas entre la literatura técnica habitual y la literatura pergeñada por humanistas como Illich y otros autores como los señalados antes. Al fin y al cabo, como hacía ver Thomas Kuhn, la literatura disciplinar contiene los ejemplares paradigmáticos que contribuyen sobremanera a que los aprendices incorporen los paradigmas propios de su disciplina o profesión. Claro está, esto exige un docente dotado de disciplina y compromiso intelectual, con una actitud mental ambiciosa y descontentadiza, completamente dispuesto a no conformarse con el frío y pedestre discurso de los libros técnicos y a estar ojo avizor con la crisis del sistema general de las ciencias. Ante todo, no olvidemos que el buen ejemplo puede ser contagioso, pues, como bien decía el Cardenal Cisneros, el mejor predicador es Fray Ejemplo.

Referencias

- Illich, Iván. (2008). Desvalor. En Illich, Iván, Obras reunidas II (pp. 477-488). México: Fondo de Cultura Económica.
- Rifkin, Jeremy y Howard, Ted. (1990). Entropía: Hacia el mundo invernadero. Barcelona: Urano.
- Tiezzi, Enzo. (1990). Tiempos históricos, tiempos biológicos: La Tierra o la muerte: Los problemas de la "nueva ecología". México: Fondo de Cultura Económica.
- Díaz S., Omar. (1997). Kuhn y la enseñanza de las ciencias: A propósito de los ejemplares paradigmáticos. En Jaramillo, Juan Manuel et al., Thomas Kuhn (pp. 49-71). Cali: Universidad del Valle.
- Commoner, Barry. (1970). Ciencia y supervivencia. Barcelona: Plaza & Janés.
- Potter, Van Rensselaer. (1988). Global Bioethics: Building on the Leopold Legacy. East Lansing: Michigan State University Press.

Este artículo proviene de bioetica & debat

<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:

<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=322>

Ideas bioéticas en la ensayística hispanoamericana

Fecha 27/10/2010 5:44:41 | Categoría: Ética y ecología

IDEAS BIOÉTICAS EN LA ENSAYÍSTICA HISPANOAMERICANA

Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas
Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia

La cultura literaria hispana ha sido prolífica en el caso del género del ensayo. En algunas regiones más que en otras, pero, en todo caso, hay una producción conspicua a este respecto. Cosa curiosa, los propios hispanos no somos muy conscientes de esto, incluso dentro del ámbito académico, por lo que han solido ser intelectuales e investigadores de otras culturas quienes han tenido que decirnos lo que de valía hay en nuestra historia literaria. Para el caso, John Skirius, estadounidense, entre otros, ha investigado lo que es el ensayo hispanoamericano del siglo XX y, por supuesto, ha encontrado muchas gemas preciosas. Y conviene que no perdamos de vista estas gemas, estos silmarils, puesto que ahí figuran no pocos ensayos con una temática de semblante bioético patente, aun con anterioridad a las ideas seminales de Van Rensselaer Potter en la década de 1960. En otras palabras, encontramos pensadores y escritores hispanos que se ocuparon de problemas tales como la deforestación, la desertificación, la erosión, el agotamiento de las fuentes de agua, la contaminación, la desaparición de especies animales y vegetales, y así por el estilo. Pero, por desgracia, no fue raro el hecho que sus voces no tuvieran escucha. Más todavía, no faltaron los episodios de persecución, lo cual significa que de nada le ha servido al mundo hispano contar con la reflexión de guías al haber decidido no pensar. Esto es irónico en extremo, habida cuenta que nuestros pensadores advirtieron a tiempo todas las calamidades actuales. Pero, el mundo hispano siempre ha sido tierra de exilios, no una tierra de avanzada científica y ética stricto sensu. De otro lado, hacia los últimos años, han visto la luz obras lúcidas que tratan de lo bueno, lo malo y lo feo de la cultura académica hispana. Entre los autores correspondientes, señalemos a Marcelino Cerejido y Heinz Dieterich, desde México; a Guillermo Jaim Etcheverry y Roberto Follari, desde Argentina; a Mario Bunge, desde Canadá; y a Jorge Wagensberg y Carlos Elías, desde España. Señalemos que es un tipo de literatura que hacía bastante falta entre nosotros los hispanos, puesto que estaba faltando una luz en medio de la oscuridad respectiva. Como quiera que sea, es un tipo de literatura que sirve para que la academia hispanoamericana se cure de su tonto narcisismo. En fin, considero que cabe resumir lo esencial de las tesis de estos autores como sigue: (1) los hispanos carecemos de ciencia y, si la tuviésemos, no sabríamos qué hacer con ella, pues, no vamos más allá

de un feudalismo de alta tecnología; (2) por tanto, nuestros países son países con investigación, pero sin ciencia; además, (3) los universitarios hispanos son esquizoides, su falta de sintonía con la realidad salta a la vista. Esto quiere decir que, al no comprender a cabalidad la cultura de la ciencia, los países hispanoparlantes adolecen de un hándicap para entender con propiedad el universo e implicaciones de la bioética global. Para colmo de males, estos países no han consolidado una tradición filosófica propia, cuestión advertida, cuando menos, desde los días de José Ortega y Gasset. Y, sin tradición filosófica propia, estos países nuestros no irán más allá de una mixtura entre la bioética anglosajona y la de Europa continental en el mejor de los casos.

Sin más ambages, pasemos a varios ejemplos representativos de pensamiento de factura bioética en la ensayística hispanoamericana. Para ello, comencemos con la compilación de John Skirius. Eso sí, conviene ir con cuidado, puesto que no faltan los ensayistas que se han prestado a hacerle el juego al capitalismo neoliberal, depredador del ambiente y aniquilador de la dignidad humana como el que más. Acerca de los intelectuales hispanoamericanos así postrados, Heinz Dieterich y Alfonso Sastre nos advierten con la debida propiedad.

Comencemos con Ezequiel Martínez Estrada, argentino. En *Patología de la cultura*, ensayo de 1971, está este fragmento relevante para lo que aquí nos ocupa: “Entre las causas influyentes en esa forma nihilista o deshumanizada que la cultura ha sufrido, cuéntase el poderío del Estado en las naciones de alto desarrollo tecnológico. Lo admiten Nietzsche, Spengler, Freud, Toynbee, Spranger y Malinowski. Ese poderío, llámesele capitalismo o taylorización de las actividades humanas, va progresivamente cancelando los valores humanísticos y sometiéndolos a servidumbre de intereses económicos. La nueva esclavitud del hombre de las grandes metrópolis se realiza por su inteligencia y sensibilidad, y en este sentido el “primitivo” es todavía un espécimen sin enajenar a las obligaciones que impone la sociedad-termitera de las naciones superdesarrolladas”. Como se ve, es una crítica contundente a la sociedad industrial y su proverbial deshumanización, que nos recuerda los análisis lúcidos de Iván Illich por la misma época.

Un segundo ejemplo lo tenemos en el colombiano Germán Arciniegas. En su ensayo titulado *El automóvil*, de 1931, aparece este fragmento clave: “No ha aparecido nada en el mundo que haya quebrantado de tal suerte la moral: la moral de los de arriba, y la moral de los de en medio. La juventud se tiró al fondo del motorismo, como las mujeres que se pierden. En todo el mundo, en todas las latitudes. En los Estados Unidos el caso fue y es terrible. Los gangs, los contrabandistas, los burladores de la ley, Al Capone, Diamond, todos van pasando en sus automóviles. El automóvil ha sido el vehículo insuperable para burlarse de la ley, para asaltar los bancos, para robarse los niños ricos, para huir, para asaltar, para atrincherarse. Cuando apareció el cinematógrafo todo el mundo pensó: ahora sí van a perfeccionarse los rateros. Pero el cinematógrafo no alcanzó a crear una entidad nueva en el derecho penal. El automóvil ya la ha creado. El cinematógrafo ha sido una gran escuela del crimen, pero a través del automóvil”. ¿Qué hubiera dicho Arciniegas a propósito de las novísimas tecnologías de la información y la comunicación de hoy día, amén de los nuevos medios de transporte? ¿Y qué del impacto del automóvil sobre el cambio climático actual? Lástima que el buen viejo haya fallecido.

Sigamos con el venezolano Arturo Uslar Pietri. En *El progreso suicida*, de 1971, fustiga como sigue: “Podemos llegar a ser poderosos y altamente productivos pero hasta ahora lo ha sido al precio de una desconsiderada y pavorosa destrucción de las condiciones ambientales que han hecho la vida posible. (...) Es como si nuestro progreso se hiciera al precio de la destrucción de la naturaleza y del ambiente, que es lo mismo que decir la autodestrucción del hombre”. En fin, parecen palabras escritas para el momento actual, si bien Uslar Pietri, paradójicamente, figura en la enumeración reciente de Dieterich de intelectuales latinoamericanos alineados con el capitalismo postmoderno.

Un cuarto ejemplo lo da el argentino Enrique Anderson Imbert. En *Tecnología y democracia*, de 1972, aparece este fragmento llamativo: “Sólo la conciencia política puede indicar cómo controlar la ciencia y la técnica. O, dicho de otro modo, quienes las controlen deberán ser políticos con conciencia. La tecnología no es autónoma: depende de la sociedad en su conjunto. Hay que examinarla y corregirla a la luz de los valores, y cuando se piensa en el bienestar social el valor supremo es la justicia. No se trata de que expertos y administradores se arroguen la capacidad de adquirir y analizar la información técnica necesaria para tomar decisiones eficaces; el pueblo también tiene derecho a participar de ese conocimiento, intervenir en la discusión de las soluciones propuestas y gobernar”. Como podemos apreciar, estas palabras están muy por delante de nuestro tiempo.

Cabe encontrar más ejemplos en este sentido en la recopilación de Skirius. En este orden de ideas, pasemos ahora a la selección hecha por Jaime Jaramillo a propósito del ensayo en *Antioquia*, Colombia. En primera instancia, señalemos un ensayo de Luis Guillermo Echeverri Abad, anterior a 1963, año de su muerte: *El éxodo campesino*, en el que trasluce la crítica al esquema de industrialización de las urbes colombianas sin parar mientes en el bienestar de los campesinos. En segundo lugar, Cayetano Betancur Campuzano, cuyo ensayo *La universidad y la responsabilidad intelectual*, de 1955, ofrece una crítica a la tecnocracia que no ha perdido su vigencia, crítica en la cual cabe reconocer la influencia ejercida por José Ortega y Gasset en el pensamiento de Cayetano. Luego, tenemos a Antonio Panesso Robledo con su ensayo intitulado *Pornografía: un lío insoluble*, en el cual procura poner los puntos sobre las íes en relación con el significado preciso del vocablo “pornografía” y sus connotaciones morales. En relación con las características de la técnica actual, Alfonso García Isaza brinda su ensayo de título *La velocidad, signo del presente*, de 1970, de un tono que nos recuerda las obras de Iván Illich asentadas sobre su concepto de convivencialidad.

Sigamos. De Jorge Yarce, contamos con su análisis de la crisis de la democracia liberal en *La sociedad permisiva*, mientras que Jorge Orlando Melo analiza las posibles tendencias de evolución de la sociedad colombiana en *Las perspectivas de cambio futuro en Colombia: mucho más de lo mismo, algunas cosas nuevas*, ensayo de 1990. Por lo demás, aunque Jaime Jaramillo incluye a Fernando González en su selección, es curioso que no haya elegido algún ensayo suyo de semblante ético, como sí es el caso con la reedición de los ejemplares de la revista *Antioquia*, fundada por González décadas antes del surgimiento de la bioética moderna, reedición llevada a cabo por la Universidad de Antioquia. Así mismo, llama la atención que la selección de Jaramillo no haya incorporado alguna muestra de Estanislao Zuleta y William Ospina, a quienes cabe considerar como hijo y nieto espirituales de Fernando González. En esta óptica bioética, tanto Zuleta como Ospina nos proporcionan muestras a granel en sus artículos y libros. En el caso de Ospina, mencionemos dos de sus libros de ensayos: *América mestiza: El país del futuro* y *Los nuevos centros de la esfera*. Es propio de Ospina incluir entre sus temas de reflexión la problemática inherente a las consecuencias del uso irresponsable de la tecnociencia en el mundo actual. Vaya este fragmento a guisa de muestra: “El proceso de la Revolución Tecnológica había generado desde comienzos de siglo –el siglo XX– una extraña literatura, la ciencia ficción, que por un momento pareció ser el despertar de las fantasías optimistas que engendraban en la mente humana las maravillas de la técnica y las bondades de la industria, pero que, rápidamente, se convirtió en un alarmado laberinto de fantasías terribles sobre lo que producirían la ciencia y la técnica utilizadas por la política en el ámbito de la sociedad industrial. Orwell veía el mundo tiranizado por los dogmas y esclavizado por la técnica; Pohl y Kornbluth soñaron el universo gobernado por la publicidad; Philip K. Dick adivinó que la vida sería manipulada por la ingeniería genética; Bradbury vio llegar las expediciones humanas a profanar los templos y las ciudades sagradas de Marte, exactamente como lo habían hecho Breno en Delfos y Hernán Cortés en México; otros soñaron, como Ballard, un mundo completamente urbanizado; otros, infinitos proletariados hambrientos procesando en

alimentos la materia mineral de un planeta ya sin plantas, contaminado y letal, mientras poderosas oligocracias vivían la perfección de la vida en ciudades campestres bajo grandes burbujas de aire puro”. Y hay mucho más de similar jaez en la ensayística de William Ospina.

Ahora, mencionemos lo atinente a la ensayística científica hispana, fuente valiosa de ideas de factura bioética en no pocas ocasiones. Si bien el ensayo científico no está consolidado del todo en el mundo hispano, contamos con varios autores claves en el sentido que nos ocupa. Como reza el refrán, poco, pero bueno. Entre éstos, Marcelino Cerejido, investigador argentino-mexicano; Joaquín Antonio Uribe, naturalista colombiano; Luis Miravittles, José Manuel Sánchez Ron y Jorge Wagensberg, españoles. En particular, el caso de Miravittles es llamativo por ser una figura notable en la buena divulgación de la ciencia en lengua castellana en la década de 1960. Ahora bien, estimo que la figura por antonomasia del ensayo científico hispano es don Santiago Felipe Ramón y Cajal. De éste, resaltemos aquí una obra primorosa: *Los tónicos de la voluntad: Reglas y consejos sobre investigación científica*. Acerca de su mensaje ético científico, me he ocupado de ello en otro lugar.

Amén de los conspicuos ejemplos previos, sobre ensayos pergeñados por hispanos de nacimiento, conviene no pasar por alto lo aportado por autores nacidos en culturas bien distintas a la nuestra y radicados por largo tiempo en tierras hispanoamericanas. Acaso el ejemplo más relevante a este respecto es el de Iván Illich, el teólogo y filósofo austriaco que ha pasado a que se le considere como el crítico más lúcido de la sociedad industrial, cuyas obras valen todo un Potosí como material de investigación-acción por antonomasia: *La convivencialidad*, *La sociedad desescolarizada*, *Energía y equidad*, *Némesis médica*, *El género vernáculo*, seguidas de un largo etcétera. Es llamativo este caso, habida cuenta de la contemporaneidad de Illich con Van Rensselaer Potter. Incluso, los análisis de Illich llegaron al punto de cuestionar la amoralidad propia de la bioética hacia la segunda mitad de la década de 1980, dada la distorsión introducida por el capitalismo postmoderno, tornándola en una ideología de tres al cuarto, justo por la época en la que el mismo Potter plasmó su crítica en el mismo sentido en su libro de 1988: *Global Bioethics*.

Aparte del caso de Illich, merece la pena que destaquemos aquí a Heinz Dieterich Steffan, sociólogo y economista alemán-mexicano, cuyo diagnóstico de la crisis de los intelectuales y las ciencias sociales es pertinente en extremo a la hora de abordar el panorama de la bioética global en Latinoamérica al tomar en cuenta la realidad crítica de nuestras universidades. En otras palabras, una condición indispensable a fin de comprender las implicaciones de la bioética para nuestros países debe pasar por el análisis de la precaria cultura científica del mundo hispano y la índole esquizoide de nuestras universidades, lo cual implica conocer a fondo la crisis o traición de los intelectuales y las ciencias sociales.

Por su hondo conocimiento de la realidad latinoamericana, pese a vivir en los Estados Unidos y no ser latinoamericano de nacimiento, Abraham Noam Chomsky, considerado el principal intelectual del planeta, se constituye en un buen ejemplo de producción ensayística impregnada de una fuerte dimensión ética ante su crítica constante del modo de producción capitalista y su atropello del ambiente y de la dignidad humana. Mucho ha publicado Chomsky en esta óptica, pero destaquemos como una buena muestra al respecto su libro de ensayos que lleva por título *La conquista continúa: 500 años de genocidio imperialista*, cuya primera edición vio la luz justo en el año 1992.

Para concluir, dejemos claro que la producción ensayística hispana ligada con la bioética de una forma u otra no ha sido un fruto promovido por la institución universitaria las más de las veces. En general, tal institución en Latinoamérica poco ha fomentado la libertad de pensamiento a lo largo de su historia, cuestión establecida, entre otros, por el mencionado Cayetano Betancur en tiempos pasados. En la actualidad, autores como Marcelino Cerejido, Mario Bunge, Guillermo Jaim Etcheverry, Heinz Dieterich, Jorge Wagensberg, Carlos Elías y Roberto Follari, entre otros, nos

ofrecen el cuadro lamentable de nuestras universidades hispanas, más bien antinómico frente a lo que debe ser una universidad de semblante biocéntrico estricto. De esta forma, sólo si la universidad hispana pasa por una reforma propiamente dicha, no las contrarreformas actuales de impronta neoliberal, podrá la misma dar el paso crucial hacia una institución imbricada con la preservación de la biosfera y la dignidad humana. Esto es, una universidad de corte biocéntrico en sí. Y, para llevar a cabo esto, la consideración del legado ético contenido en la ensayística hispana en todos nuestros países nos evitará repetir errores del pasado.

Referencias

Barona, J. L. (1999). Imágenes del exilio científico. En Lafuente, A. y Saraiva, T. (eds.). Imágenes de la ciencia en la España contemporánea (pp. 89-99). Madrid: Fundación Arte y Tecnología y Fundación Telefónica.

Chomsky, N. (2007). La conquista continúa: 500 años de genocidio imperialista. La Plata: Terramar.

Dieterich, H. (2005). Crisis en las ciencias sociales. Madrid: Popular.

Follari, R.A. (2008). La selva académica: Los silenciados laberintos de los intelectuales en la universidad. Santa Fe: Homo Sapiens.

González, F. (1997). Antioquia. Medellín: Universidad de Antioquia.

Illich, I. (2006). Obras reunidas I. México: Fondo de Cultura Económica.

Illich, I. (2008). Obras reunidas II. México: Fondo de Cultura Económica.

Jaramillo E., J. (compilador). (2003). El ensayo en Antioquia. Medellín: Biblioteca Pública Piloto, Alcaldía de Medellín, Concejo de Medellín.

Miravittles, L. (1970). Visado para el futuro. Barcelona: Salvat.

Ospina, W. (2005). Los nuevos centros de la esfera. Bogotá: Punto de lectura.

Ospina, W. (2006). América mestiza: El país del futuro. Bogotá: Punto de lectura.

Potter, V.R. (1988). Global Bioethics: Building on the Leopold Legacy. East Lansing: Michigan State University Press.

Sastre, A. (2005). La batalla de los intelectuales o nuevo discurso de las armas y las letras. Buenos Aires: CLACSO.

Sierra C., C. E. J. (2007). Lectura de Cajal y su estela en clave bioética. Elementos, 66, 5-13.

Skirius, J. (compilador). (2004). El ensayo hispanoamericano del siglo XX. México: Fondo de Cultura Económica.

Este artículo proviene de bioetica & debat

<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:

<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=358>

Fantasia científica: Obstáculo para la Bioética en el mundo hispano

Fecha 7/2/2011 6:03:22 | Categoría: Fundamentación de la bioética

FANTASÍA CIENTÍFICA: OBSTÁCULO PARA LA BIOÉTICA EN EL MUNDO HISPANO

Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas

Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia

Miembro del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

La Bioética, según apreciación sugestiva de José Luis del Barco Collazos, es la fámula solícita de la naturaleza en apuros, afirmación que no connota un sentido peyorativo en modo alguno. Más bien, tal afirmación implica que la Bioética posee un rasgo de compromiso hondo para con la pervivencia de la vida en general. Ahora bien, para que la Bioética esté en posición de acudir en ayuda de una naturaleza en apuros, es menester la comprensión de la cultura de la ciencia y la tecnología, todo un signo de nuestro tiempo si lo decimos en clave orteguiana. No obstante, es mucho más fácil expresar la necesidad de tal comprensión que verla realizada en la práctica, sobre todo en países que no han vivido las diversas etapas que tuvieron que ver con los orígenes y evolución de la tecnociencia moderna, como es el caso de los países hispanos. En otras palabras, como bien decía Richard Feynman en la década de 1960, la nuestra no es una era científica, a despecho de la proliferación de productos de alta tecnología en el mundo de hoy. Y, en el caso de los países hispanoparlantes, la acientificidad infesta sus universidades, aunque no lo parezca con motivo de la fascinación insensata con los indicadores propios de la ciencimetría. Sobre esto, no escasea precisamente la literatura respectiva, por lo que se trata de un fenómeno bastante estudiado.

La propia historia hispana es de lo más ilustrativa. Desde el punto de vista jurídico, las primeras universidades hispanas, en la Edad Media, fueron universidades ex privilegio, no universidades ex consuetudine, lo cual significa que no surgieron en virtud de una condensación espontánea de maestros y discípulos apasionados por la búsqueda del conocimiento. Con el correr del tiempo, este rasgo no hará sino reforzarse, puesto que, por ejemplo, en el siglo XVII, los colectivos de profesores universitarios españoles obstaculizaron a la mejor expresión científica hispana del momento, el Movimiento Novator, cuyo propósito consistía en incorporar a la sociedad española los desarrollos científicos de los países europeos más avanzados. Por su parte, en el siglo XIX, la fundación de la Institución Libre de Enseñanza obedeció a la necesidad sentida de un grupo de

intelectuales españoles de modernizar la educación nacional en todos sus niveles, incluido el universitario. Poco más tarde, el desastre colonial de 1898 resaltó con dramatismo la acientificidad de las universidades españolas, la cual se procuró superar en el primer tercio del siglo XX para luego recaer durante el período franquista.

En otros países hispanoparlantes, su historia educativa y científica no es menos dramática. Por ejemplo, el caso de Colombia. En el período colonial, la educación universitaria neogranadina no iba más allá del escolasticismo medieval. Apenas, a fines del siglo XVIII, se introduce la física newtoniana gracias a José Celestino Mutis. Luego, en el siglo XIX, en plena época republicana, la práctica de la ciencia en dicho territorio no pasaba de la imitación obsecuente de los temas pergeñados en los países metropolitanos, amén de un enojoso talante cortesano que caracterizaba a tal práctica. Además, las universidades colombianas se han caracterizado las más de las veces por un talante napoleónico típico, orientado a la formación de profesionales y cuadros empresariales y burocráticos, como lo supo reflejar, décadas atrás, Fernando González Ochoa en sus obras. Tan sólo hacia las últimas dos décadas, se habla sin mucho conocimiento de causa en los países hispanos de la “universidad de investigación”, imitación obsecuente e irreflexiva de la universidad norteamericana, al punto que se ha producido un tipo de profesor universitario hispano que José Carlos Bermejo, historiador, denomina “capitalista imaginario”. Si damos un paso más allá, cabe también hablar, por añadidura, del “científico imaginario” a causa del hecho que nuestros países no comprenden bien la cultura de la ciencia. Mejor todavía, hablemos del “científico fantasioso”, puesto que la fantasía implica tanto el dejarse llevar por una imaginación carente de fundamento como la vanidad y presunción. Y, a lo largo de la historia de las universidades, la vanidad ha sido un elemento consustancial al ethos del profesor universitario según señala Bermejo. En otras palabras, el profesor universitario hispano típico, en ambas orillas del Atlántico, suele adolecer de disonancia cognitiva, es decir, está desconectado de la realidad las más de las veces. Pierde de vista que el mundo es ancho y ajeno.

Alejemos la tentación de hacer una larga enumeración de ejemplos como los anteriores, puesto que todos serían parecidos. En todo caso, al tener en mente la crisis de nuestras universidades, cabe que nos preguntemos lo siguiente: ¿Puede prosperar la Bioética en el mundo universitario hispano en un contexto caracterizado por la acientificidad? Para responder a esta cuestión, partimos de la base que es menester la comprensión de lo que es la ciencia en sí para luego poder hablar de Bioética con toda propiedad.

Sobre el mundo universitario, suelen creerse muchas cosas. Entre éstas, y debería ser así, que la universidad es una institución concebida para la generación de las diversas clases de saberes, en la que unas personas inteligentes, desinteresadas y dotadas de espíritu crítico desempeñan tal labor. Sin embargo, en lo que al mundo hispano concierne, la realidad deshace tal imagen como la nieve al Sol. Los hechos son tozudos. En primera instancia, la ausencia práctica de espíritu crítico en las universidades hispanas tiene su mejor expresión en el fenómeno conocido como crisis o traición de los intelectuales, descrito con detalle y rigor por autores como Heinz Dieterich y Alfonso Sastre, que consiste en la postración científica y moral de, al menos, el 90% de la intelligentsia con respecto al pensamiento único del liberalismo económico actual, conocido también como capitalismo postmoderno, postración que implica tanto la falta de compromiso para con amplios sectores sociales desfavorecidos como la complicidad con el deterioro ambiental.

Junto con lo anterior, no podemos pasar por alto la obnubilación universitaria presente con respecto a la ideología postmoderna, verdadera lógica cultural del liberalismo económico de hoy. A tal punto llega esta obnubilación que, paradójicamente, intelectuales que se dicen de izquierda pregonan las bondades de la postmodernidad, sin parar mientes en que la misma niega la realidad al presentarla

como el fruto de consensos sociales. Así las cosas, por ejemplo, no es raro toparse con algún intelectual de éstos que, cuando algún hijo suyo queda desempleado, acude con desespero al tráfico de influencias a fin de procurarle un empleo a su vástago. Desde luego, no se limita a ampararse en alguna vana convención social que niegue el fenómeno del desempleo. Por tanto, con el fenómeno de la postmodernidad, estamos hablando de un fenómeno que pone en entredicho la pretendida inteligencia de los universitarios actuales. En realidad, la historia de las universidades demuestra con tozudez que las mismas han producido muy pocas figuras de genio, situación que supo reflejar Lichtenberg en el siglo XVIII en varios de sus aforismos, como éstos: “Se mantenía inmóvil en esa Universidad como un espléndido candelabro que no ilumina desde hace veinte años”; “Proyecto de sátira: una Universidad perfecta”; “Hoy en día, en todas partes, se celebra el conocimiento. ¿Quién sabe si algún día llegarán a crearse Universidades para volver a instaurar la ignorancia?”.

En suma, en el mundo universitario hispano, estamos ante la ausencia casi total de las cualidades intelectuales y morales básicas para el real avance del conocimiento científico. En el mejor de los casos, se confunde ciencia en sí con indicadores cuantitativos como guarismos inherentes a publicaciones realizadas, como si éstas fuesen sinónimo de unidades básicas de conocimiento; cantidad de grupos de investigación; premios; patentes; y así por el estilo. Empero, la cuantimetría como tal, según argumenta Bermejo, es una pseudociencia como la que más. En términos de Richard Feynman, dicho panorama corresponde a ciencia del tipo de adoración a los aviones, esto es, imitación de ciertos esquemas del Primer Mundo con la esperanza, vana por cierto, en cuanto a que la cultura de la ciencia recale en nuestros solares. Así las cosas, al no haber incorporado la cultura de la ciencia propiamente dicha, los países hispanos adolecen de tremendo talón de Aquiles para efectos de asimilación de la Bioética como tal, esto es, en un sentido como el defendido por Van Rensselaer Potter, una Bioética global, ajena por completo a los intentos de manipulación de parte del actual liberalismo económico. Mientras persista la confusión entre ciencia y cuantimetría en las universidades hispanas, continuará el síndrome de la sempiterna polémica de la ciencia española, estéril a más no poder.

Por tanto, si el arquetipo del profesor universitario hispano en ambos lados del Atlántico es el del científico fantasioso, esto es, aquel que cree con orgullo y ufanía que hace ciencia con su quehacer académico, pero sin reparar en el hecho que el grueso de la producción académica de hoy no suele estar en sintonía con los preceptos de la buena ciencia, en especial en aquellos casos en los que la ideología postmoderna infesta las investigaciones, si, repitámoslo, abunda el arquetipo de marras, no cabe esperar que la comunidad universitaria hispana, como cuerpo, pueda aportar en forma significativa al desarrollo de la Bioética global, puesto que una comunidad científica, si lo es en realidad, tan sólo podrá aportar en tal sentido si genera en su seno debate ético en torno a su propio quehacer. Pero, por desgracia, como nos lo hace ver el Director del Museo de la Ciencia de Barcelona, Jorge Wagensberg, la comunidad científica mundial genera muy poco debate ético. Y, claro está, los universitarios hispanos no se sustraen a este juicio de Wagensberg. En consecuencia, estamos ante un reto de proporciones, que bien podría requerir los esfuerzos de varias generaciones, a saber: forjar comunidad científica propiamente dicha en los países hispanoparlantes. El reto es enorme, puesto que el modo científico de ver el mundo no se adquiere de un día para otro, como por arte de birlibirloque. En el caso de los países avanzados, que, se supone, tienen ciencia, el proceso respectivo tomó unos tres milenios, y, aún así, la cosmovisión científica no irriga del todo a sus sociedades. Mientras no asumamos el reto en cuestión, seguiremos en la ilusión de la ciencia del tipo de adoración a los aviones y del ayuno científico, expresada en la actual cuantimetría, y la Bioética como tal no será una cosmovisión compartida por una sociedad, sino una antorcha que procurarán guardar unas minorías intelectuales comprometidas cual versión actualizada de los monjes medievales que salvaron lo que pudieron del saber grecorromano a la espera de tiempos mejores.

Referencias

- BERMEJO, José Carlos. (2009). La fábrica de la ignorancia: La universidad del “como si”. Madrid: Akal.
- DEL BARCO COLLAZOS, José Luis. (2007). Desafíos posmodernos a la vida. Boletín de la Real Sociedad Económica Matritense de Amigos del País, 61, 211-222.
- DIETERICH, Heinz. (2005). Crisis en las ciencias sociales. Madrid: Popular.
- FEYNMAN, Richard P. (1994). ¿Está usted de broma, Sr. Feynman? Madrid: Alianza.
- GONZÁLEZ, Fernando. (1998). Una tesis: El derecho a no obedecer. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.
- LICHTENBERG, Georg Christoph. (2001). Aforismos. Buenos Aires: Longseller.
- SASTRE, Alfonso. (2005). La batalla de los intelectuales o nuevo discurso de las armas y las letras. Buenos Aires: CLACSO.
- WAGENSBERG, Jorge. (1999). Ideas para la imaginación impura: 53 reflexiones en su propia sustancia. Barcelona: Tusquets.

Este artículo proviene de bioetica & debat

<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:

<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=368>

Crisis de la izquierda: ¿obstáculo o promesa para la bioética?

Fecha 24/5/2011 3:03:57 | Categoría: Ética y ecología

CRISIS DE LA IZQUIERDA: ¿OBSTÁCULO O PROMESA PARA LA BIOÉTICA?

Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas

Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia

Miembro del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

Van Rensselaer Potter, en su libro *Global Bioethics*, no disimula su desconfianza frente al neoliberalismo, dada su tendencia a torcer la bioética hacia sus fines. Por el estilo, Hans Jonas, en *El principio de responsabilidad*, diagnosticó las posibilidades de la preservación de la vida en el planeta en el seno de los modos de producción que dominaron el siglo XX, el capitalismo y el marxismo soviético. En general, Jonas considera que el capitalismo es el más nefasto dado su atropello a la naturaleza y a la dignidad humana. Según esto, pareciera que el “socialismo realmente existente” era el mejor modelo para una sociedad inspirada por la bioética. Ahora bien, Jonas no fue tan ingenuo, puesto que tan sólo estableció que el marxismo soviético era un poco menos nefasto que el capitalismo neoliberal, pero, total, ambos modos de producción salen mal evaluados en clave bioética, lo cual no sorprende, habida cuenta que ambos son los vástagos del paradigma científico baconiano, con su elemento característico de la conquista de la naturaleza. Según esto, la mejor opción para una sociedad mundial biocéntrica no pasa por dichos modos de producción, sino por la construcción de un nuevo paradigma de civilización, uno de índole convivencial. Al fin y al cabo, como bien decía Cervantes, nunca segundas partes fueron buenas.

Ahora bien, lo anterior significa que es menester replantear a fondo lo que es la izquierda hoy, cuya crisis es mundial, comenzando por la eliminación de toda corrupción semántica a fin de que el vocablo correspondiente pueda recuperar la fuerza transformadora de la realidad que alguna vez tuvo. Es decir, el vocablo “izquierda” reclama borrón y cuenta nueva para que deje de ser un vocablo comodín, máxime cuando no faltan los casos en los cuales es imposible distinguir la izquierda de la derecha política. Así, ¿cuál debe ser el punto de partida respectivo? Sencillamente, volver a la definición prístina de izquierda, claridad que nos aporta el intelectual alemán-mexicano Heinz Dieterich Steffan. De acuerdo con él, por izquierda cabe entender un programa pergeñado

por un grupo de personas que procura que una sociedad pase a un punto mejor, o sea, una orientación reformista stricto sensu. Así las cosas, los jacobinos franceses eran de izquierda. Luego, en el siglo XIX, Karl Marx retoma el programa jacobino, se percata de sus limitaciones al no estar concebido para toda la sociedad y lo mejora en consecuencia. Un tiempo después, se supone que Lenin procura llevarlo a la práctica con la naciente Unión Soviética, pero, al llegar Stalin al poder, queda frustrado tal programa, por lo que resulta una pildora muy difícil de tragar aquella del paraíso socialista soviético, el “socialismo realmente existente”, satélites incluidos, en especial porque George Orwell lo desnudó en su novela 1984. En otras palabras, el socialismo todavía está por realizarse. Y una mejor aproximación al mismo es la que persigue el socialismo del siglo XXI, que pretende superar las limitaciones del marxismo soviético, si bien se trata de un experimento todavía muy incipiente como para extraer conclusiones decisivas al respecto. De todos modos, hasta donde cabe juzgar, el socialismo del siglo XXI procura respetar a la naturaleza, dignidad humana incluida.

En lo operativo, según Dieterich, el “socialismo realmente existente” fracasó por la imposibilidad de concebir la economía en términos de valores a causa de la falta de una buena herramienta de cálculo matricial, lo cual se ha hecho posible hacia los últimos años gracias a la labor investigativa del economista alemán Arno Peters, herramienta posible de llevar a la práctica gracias a la moderna informática. En otras palabras, la economía del “socialismo realmente existente” tuvo que funcionar con la noción de precio, de factura capitalista típica. Así, el otro hijo del paradigma baconiano nació también viciado. Pero, no acaban aquí las cuitas de la izquierda contemporánea. Por desgracia, la ideología postmoderna constituye otro gran talón de Aquiles, puesto que significa que la izquierda de hoy ha abdicado al rigor científico, algo inconcebible para los padres del socialismo. Recuerdo muy bien la definición de marxismo dada muchos años atrás por quien fuera mi profesor de economía política: “Método científico aplicado a la economía”. No obstante, se ha vuelto una rareza topar con intelectuales de izquierda que conozcan bien la epistemología científica. Entre los pocos que sí la conocen, cabe mencionar a Heinz Dieterich, economista y sociólogo alemán-mexicano; Alan Sokal, físico estadounidense; y Jean Bricmont, físico belga. De resto, el grueso de los intelectuales de izquierda coquetea en forma insensata con la ideología postmoderna, anticientífica como la que más, máxime cuando pretende la inexistencia de la realidad, reduciendo así el conocimiento en todas sus formas a meros consensos sociales, lo cual incluye a las propias leyes naturales. Por así decirlo, estos intelectuales en crisis prefieren la corrección política a la corrección científica y ética. He aquí, pues, una ideología muy a tono con los intereses de las compañías multinacionales al caerles de perlas discursos como el del relativismo axiológico a la hora de pretender que se cambie un conjunto de principios éticos por otro según convenga a sus intereses, con lo cual golpean con dureza al universalismo ético sin ir más lejos. Al fin y al cabo, no existe nada parecido a un capitalismo misericordioso o con rostro humano.

La crisis actual de la izquierda resalta más con motivo de la espada de Damocles que pende sobre nuestra civilización a causa del cambio climático y el agotamiento de los recursos naturales. En especial, Manuel Casal Lodeiro ha señalado en fecha reciente la urgencia en cuanto a que la izquierda comprenda las implicaciones del cénit del petróleo. Por ejemplo, vayan estas palabras tuyas que le enrostran a la izquierda su ingenuidad tecnológica: “Así, creer que la tecnología por sí sola es capaz de “producir” energía es negar los principios de la Física y caer en el terreno de la fe más anticientífica, una superstición que afecta desgraciadamente a la izquierda desde hace demasiado tiempo, pese a las críticas de autores como Walter Benjamin o al propio reconocimiento de Marx de que la riqueza proviene en última instancia de la naturaleza y de que el trabajo es “fuerza” de trabajo, es decir, una fuente de energía natural más”. En otros términos, Casal nos dice con esto que el grueso de los corifeos y prosélitos de la izquierda, al igual que los de la derecha, reprobaron asignaturas como termodinámica y ecología. Digámoslo en forma enérgica: sin una comprensión satisfactoria del conocimiento científico, aunado con las humanidades, no le será

posible a la izquierda asimilar el saber bioético, máxime cuando no ha podido destetarse del paradigma baconiano. Mientras esta situación persista, tanto los políticos de la izquierda como los de la derecha seguirán siendo más letales que una legión romana o una falange macedonia.

Cosa curiosa, no faltan las propuestas de alternativas basadas en el paradigma de marras. Frente a esto, fustiga Casal como sigue: “Si defendemos la viabilidad de políticas alternativas basándonos en una productividad que sólo es posible gracias al inmenso flujo de energía –principalmente fósil- que ha manado durante las décadas del industrialismo, dichas políticas se demostrarán impracticables en el contexto de descenso energético al que se enfrenta actualmente nuestra civilización y estarán condenadas de antemano al fracaso”. De todos modos, Casal estima que comienza a asimilarse este panorama de catástrofe civilizatoria inminente por parte de la izquierda, al menos en forma parcial. Empero, queda mucha tarea por delante al respecto. Ante todo, la corrección científica y ética debe reemplazar con celeridad a la corrección política, mala herencia de la ideología postmoderna, puesto que los grandes problemas que afronta nuestra civilización no pueden solucionarse con agua de rosas o retórica de tres al cuarto. Entretanto, la izquierda seguirá siendo más un obstáculo que una promesa para la bioética, entendida ésta en la dimensión global que tanto defendiera Potter.

No lo olvidemos: sin la comprensión de la ciencia, su método, su historia y su filosofía, en conjunción con las humanidades, carece de sentido tratar de comprender la bioética global. De momento, prevalece la acientificidad en la izquierda. Sobre esto, permitamos que Heinz Dieterich nos aporte mayor precisión. Destaca que los “socialistas de cátedra” se agotan en la exégesis de los “sagrados textos” de los fundadores, por lo que han vuelto a la situación previa a 1847, interpretando de nuevo nociones en vez de realidades, por lo cual han quedado marginados de la dinámica real de la evolución. Como fustiga Dieterich, esta pobre epistemología científica condena a la izquierda a navegar entre la Escila del empirismo precientífico y la Caribdis del postmodernismo frívolo. Añadamos que en el mejor de los casos. Y pueden clasificarse los sujetos asociados de esta forma: (1) los predicadores de un arma sin filo; (2) los que fingen dificultades objetivas inexistentes, lo cual permite encubrir sus intereses creados y mantener un discurso pseudoradical y pseudosocialista; y (3) los que mimetizan expresiones a fin de sustituir su propia incapacidad de innovación teórica con conceptos transformados en pseudosoluciones y consignas vacías. Desde luego, en los tres casos, se trata de prácticas poco éticas. Y, por desgracia, las universidades están infestadas por semejantes especímenes. De nuevo, vemos que la izquierda dista mucho todavía de ser una promesa para la bioética, al igual que la derecha. Recordémoslo: nunca segundas partes fueron buenas. Y la bioética global no puede encajar en exclusiva con un extremo u otro de la geometría política.

Referencias

- CASAL L., M. (2010). Es urgente que la izquierda comprenda las implicaciones del cénit del petróleo. Extraído el 2 de enero de 2011 desde <a href="<http://www.rebellion.org>" target="_blank">www.rebellion.org
- DIETERICH, H. (2003). El socialismo del siglo XXI. Bogotá: FICA.
- DIETERICH, H. (2005). Crisis en las ciencias sociales. Madrid: Popular.
- JONAS, H. (2004). El principio de responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Barcelona: Herder.
- ORWELL, G. (1993). 1984. Barcelona: RBA.
- POTTER, V.R. (1988). Global Bioethics: Building on the Leopold Legacy. East Lansing: Michigan State University Press.

Este artículo proviene de bioetica & debat

<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:

<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=424>

Bioética e ingeniería hispanas: entre Escila y Carabdis

Fecha 5/9/2011 10:26:49 | Categoría: Ética y ecología

BIOÉTICA E INGENIERÍA HISPANAS: ENTRE ESCILA Y CARIBDIS

Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas

Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia

Miembro del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

La Historia demuestra que la ingeniería ha existido desde los albores de la civilización, incluidos sus numerosos desastres, entre los cuales bien puede pensarse en el colapso de la Torre de Babel como el desastre inaugural al respecto. Ahora bien, en la actualidad, esto es mucho más dramático a causa del hecho que los ingenieros, junto con los médicos, son los profesionales con mayor poder para aniquilar la naturaleza, incluida la dignidad humana, un poder adquirido hacia la última centuria como consecuencia del desarrollo acelerado de la tecnociencia. Incluso, no escasea precisamente la denominación de “aprendices de brujo” para referirse al grueso de los ingenieros de hoy, habida cuenta de su irresponsabilidad para el manejo de semejante poder tecnocientífico. En todo caso, esta denominación resalta más por cuanto quienes la usan son autores serios y solventes, como Eduardo Galeano, Dominique Lapierre y Javier Moro, por mencionar unos cuantos a este respecto. Y el mundo hispano no es la excepción a esta regla lamentable.

A juicio de quien esto escribe, una clave insoslayable que permite explicar el talante de aprendices de brujo de los ingenieros actuales aparece en una apreciación aguda de José Ortega y Gasset, expresada en 1939. En concreto, en Meditación de la técnica, el insigne filósofo, al referirse a la crisis de Occidente a fuer de su veneración de la técnica a ultranza con el consecuente vaciamiento espiritual del ser humano, destaca la falta de completitud de los ingenieros cuando afirma lo siguiente: “Vean, pues, los ingenieros cómo para ser ingeniero no basta con ser ingeniero. Mientras se están ocupando en su faena particular, la historia les quita el suelo de debajo de los pies”. Este fragmento significativo de Ortega ha sido rescatado así mismo por uno de los pioneros de la historia de la ingeniería en Colombia, Alfredo Bateman, consciente como fue de los talones de Aquiles de los ingenieros colombianos a lo largo de la historia de la profesión.

En fecha reciente, el Santo Padre ha destacado el dramatismo de la actual veneración exacerbada por lo técnico en detrimento de las restantes dimensiones constituyentes del hombre. En su discurso del pasado 19 de agosto, pronunciado en la Basílica de San Lorenzo de El Escorial en su encuentro con los jóvenes profesores universitarios españoles, señaló lo siguiente: “Sabemos que cuando la sola utilidad y el pragmatismo inmediato se erigen como criterio principal, las pérdidas pueden ser dramáticas: desde los abusos de una ciencia sin límites, más allá de ella misma, hasta el totalitarismo político que se aviva fácilmente cuando se elimina toda referencia superior al mero cálculo del poder. En cambio, la genuina

idea de Universidad es precisamente lo que nos preserva de esa visión reduccionista y sesgada de lo humano". Es decir, una razón incontrolada genera monstruos, por lo que el reto estriba en la refundación de la Universidad con sentido biocéntrico.

En lo que a la historia de la ingeniería en el mundo hispanoparlante atañe, conviene precisar que una de sus notas ha consistido en el conservadurismo de los ingenieros hispanos las más de las veces, esto es, el ejercicio de la ingeniería ha ido de la mano con la persecución de bienestar material. Como señala Carlos Elías, científico y periodista español, los ingenieros hispanos no han solido ser un sector revolucionario. De esta suerte, el apoliticismo estricto ha sido un rasgo del grueso de los ingenieros hispanos en nuestra historia. Entre las excepciones, señalemos al noble navarro Jerónimo de Ayanz y Beaumont, el da Vinci español. Por tanto, en la historia hispana, los estudios de ingeniería han gozado de mucha mayor prestancia social que los estudios científicos propiamente dichos. Incluso, como lo demuestra la historia colombiana, no ha faltado algo de ciencia cortesana, acrítica, en el ejercicio mismo de la ingeniería.

Así las cosas, la ingeniería en el mundo hispano se mueve entre la Escila de la veneración excesiva por la técnica y la Caribdis de su apoliticismo. Y ni siquiera es posible hablar de una ingeniería con un sello hispano distintivo, puesto que imita servilmente los modelos del Primer Mundo, sobre todo a Norteamérica sin ir más lejos. El servilismo de marras incluye así mismo el atropello a la naturaleza, consecuencia natural de la condición colonial de los países hispanos. Por tanto, la diseminación de la bioética global en el mundo de la ingeniería de nuestros países enfrenta por fuerza unos obstáculos formidables, máxime que tal mundo goza de la mala reputación de ser frío, insensible y sin alma, como ha podido constatar quien esto escribe al conversar con sacerdotes y humanistas a lo largo de los años. Del mismo modo, tales frialdad, insensibilidad y falta de alma puede sentir las sin dificultad todo ingeniero con talante de humanista que profese en una facultad de ingeniería hispana. En Colombia, llama poderosamente la atención que, en la correspondiente historia de la ingeniería, sólo ha habido una facultad atípica, en el sentido que ha sido la única en producir ingenieros filósofos, y en muy escaso número: la Facultad de Minas, sita en Medellín. Casos como los de Alejandro López y Joaquín Vallejo. Por consiguiente, tal escasez de ingenieros filósofos es muy dicente de la precaria presencia del humanismo en el seno de la ingeniería colombiana. En marcado contraste, la figura del ingeniero filósofo ha tenido una presencia más ostensible en culturas como la anglosajona, la gala y la tudesca, de acuerdo a Carl Mitcham. De ahí que el aporte de estas culturas al surgimiento y consolidación de la filosofía de la tecnología haya sido muchísimo mayor.

Por supuesto, el mundo empresarial hispano tampoco es la excepción frente a tan deplorable regla. En septiembre del 2007, quien esto escribe tuvo ocasión de alternar como panelista con algunos gerentes de empresas químicas medellinenses en un evento técnico organizado por la Universidad Pontificia Bolivariana, cuyo tema fue el futuro de la ingeniería química. En pocas palabras, no faltó la exasperación en algunos de ellos con motivo de las precisiones hechas por el autor de estas líneas en relación con la bioética global, su objeto y sus alcances. Sencillamente, a los empresarios no les gusta el cuestionamiento hecho desde la bioética. De otro lado, contamos en nuestros países con intelectuales comprometidos que demuestran que esta apreciación sobre nuestros empresarios es un hecho generalizado. Para ello, basta con la lectura detenida de autores serios como Iván Illich, Eduardo Galeano y Leonardo Boff. En este contexto, no es exageración afirmar que la formación de ingenieros en nuestros países ha quedado circunscrita a la preparación de cuadros técnicos acrílicos y apolíticos puestos al servicio de la clase empresarial. Su distanciamiento de los sectores populares es abismal al ser parte de la clase media, la clase sándwich. Al fin y al cabo, según señala Alfredo de León Monsalvo, la clase media no es sentimental, sino que quiere trabajo estable.

Para complicar más el panorama, existe un obstáculo epistemológico hartamente delicado para la asimilación adecuada de la bioética por parte de la mayoría de los ingenieros. Cosa curiosa, a despecho de la paciencia desplegada a fin de hacerles entender lo que es y lo que no es la bioética, tienden a confundirla con la religión como si fuesen sinónimos. Basta la sola mención de los aportes hechos a la bioética por parte de intelectuales católicos para que incurran en tamaño equívoco. Además, no es algo frecuente que se tomen la molestia de estudiar a fondo las obras pergeñadas por filósofos, juristas, teólogos, médicos y demás

personas dedicadas a la reflexión e investigación bioética. De facto, el ingeniero típico, hasta donde cabe decir, retrocede aterrorizado ante lo que ve como un discurso escabroso y que se le sale de las manos, el discurso humanista. En general, el ingeniero medio no es un lector voraz, mucho menos sobre temas de alta cultura.

Ahora bien, en el fondo, no hay motivo para sorpresa alguna. Recordemos que Ortega y Gasset, en *La rebelión de las masas*, diagnosticó con detenimiento que los ingenieros caen en la categoría de hombres masa, no en la de hombres selectos o excelentes, es decir, el ingeniero típico de estos tiempos que corren no se siente impelido a apelar a una norma más allá de él, superior a él, y a cuyo servicio se pone libremente. Además, los ingenieros, como bien lo estableció Iván Illich, son incapaces de concebir soluciones para los problemas sociales de hoy que estén por fuera del ámbito técnico. Peor aún, sólo son capaces de soluciones megalómanas, pensadas para sojuzgar a natura merced a la invención de artefactos concebidos para el procesamiento continuo de cantidades ingentes de materia y energía, estando así esclavizados al mito del desarrollo sostenible. Así, es notoria su incapacidad para concebir soluciones convivenciales, pensadas para un modelo de sociedad austera, que procura vivir en armonía con natura, en relación de respeto para con ésta. En estas condiciones, considerando la crisis actual de civilización, la cual incluye las crisis financiera y ecológica, se concluye sin mucho circunloquio que el ingeniero medio, aquí y en Vladivostok, no está preparado para contribuir en forma significativa a la superación de tal crisis, pues, su talante de aprendiz de brujo se lo impide a más no poder.

Tal incapacidad desconcierta más si no perdemos de vista la crisis ecológica actual. Para decirlo con brevedad, como aclara Wim Dierckxsens, investigador holandés-costarricense, el pico, o cenit, del petróleo se alcanzó en 2008, mientras que el del gas natural se calcula para 2023 y, en 2040, el del uranio. En 2024, asistiremos al pico del cobre, lo que significa que no hay mucho futuro para el carro eléctrico, ni mayores posibilidades para el almacenamiento de energía eólica o el transporte de energía solar. En síntesis, la crisis energética planetaria no es un cuento de terror apocalíptico, sino una realidad patente. Pero, la cosa no acaba aquí, pues, además de la crisis energética, es menester considerar el agotamiento de los yacimientos de minerales metálicos y de fósforo, una novedad científica internacional con consecuencias alarmantes. Incluso, la escasez generalizada de minerales precederá la de fuentes de energía. A lo sumo, los procesos de reciclado pospondrán los picos un poco más, pero no podrán evitarlos. Como señala Dierckxsens, entre los 57 minerales existentes, 11 ya alcanzaron su máximo de extracción. En las tres décadas venideras, más de la mitad de los minerales habrá alcanzado tal máximo. Así, el colapso sistémico planetario no tiene vuelta de hoja. En particular, señalemos que el agotamiento de las fuentes de fósforo implica el colapso de la agricultura mundial.

No obstante, el ingeniero medio se muestra incapaz de asimilar lo que está pasando, máxime cuando, en sus labores e investigaciones técnicas, suele proceder como si nada pasará. Sirva de ejemplo a este respecto las investigaciones irreflexivas adelantadas sobre los mal llamados biocombustibles, pues, ni siquiera los ingenieros denominan con corrección lo que hacen. En otras palabras, si el ingeniero medio supiese realmente de termodinámica y tuviese estatura ética, lo pensaría dos veces antes de elegir temas de investigación que riñen a todas luces con los principios de responsabilidad y precaución. Ahora bien, no sorprende esto si tenemos en mente la historia misma de la ingeniería. Stricto sensu, el vocablo ingeniería tiene tres sentidos: la construcción de ingenios, el uso del ingenio para idear estos y la idea misma de maquinación. Así, la figura del ingeniero ha suscitado desconfianza a lo largo de la Historia, se lo ha visto como un genio maligno en virtud del poder que detenta en virtud de su saber tecnocientífico, no siempre manejado con responsabilidad. Es el arquetipo del aprendiz de brujo, el cual infesta tanto las facultades de ingeniería como el ámbito empresarial, carentes de alma como los que más.

Para concluir, volvamos con Dierckxsens, quien destaca que esta crisis sistémica pone así mismo en peligro la vida de la especie humana. Por tanto, es menester un nuevo paradigma de civilización con una economía que le dé vida a lo que producimos a fin de poder devolverle la vida a natura. Obviamente, este nuevo paradigma implica el fin de la racionalidad económica de la civilización occidental, basada en el desarrollo sostenible en términos de valores de cambio a costa de los valores de uso y de la vida misma. En términos

de Iván Illich, hablamos del paso de sociedades dominantes a sociedades convivenciales. En todo caso, este cambio se impone a la vuelta de la esquina y sorprenderá a la casi totalidad de los ingenieros con los pantalones en el suelo. Por consiguiente, se impone la reforma acelerada de las facultades de ingeniería en armonía con la idea de las sociedades convivenciales, respetuosas tanto de la dignidad humana como la de la naturaleza al privilegiar los valores de uso sobre los de cambio. Pero, por desgracia, casi todos los docentes y directivos de las facultades de maras hacen las veces de obstáculos axiológicos al estar fuertemente comprometidos con el racionalismo económico de la civilización industrial, por lo que se precisa otro cuerpo de docentes y directivos comprometidos con el paradigma de las sociedades convivenciales. Empero, salvo por una minoría exigua comprometida a este respecto existente hoy día, ¿en dónde los hallaremos? Al fin y al cabo, los ingenieros humanistas están en vías de extinción. Éste es el hado terrible de la gélida ingeniería contemporánea. ¿Cómo superarlo antes que sea demasiado tarde?

Referencias

- Benedicto XVI. (2011). Encuentro con profesores universitarios jóvenes: Discurso del Santo Padre Benedicto XVI: Basílica de San Lorenzo de El Escorial. Extraído el 3 de septiembre de 2011 desde http://www.vatican.va/holy_father/benedict_xvi/speeches/2011/august/documents/hf_ben-xvi_spe_20110819_docenti-el-escorial_sp.html.
- Boff, Leonardo. (2008). La opción-Tierra: La solución para la Tierra no cae del cielo. Santander: Sal Terrae.
- Cuartas Chacón, Carlos J. (Comp.). (1996). El ingeniero colombiano: Historia, lenguaje y profesión: Vida y obra literaria de Alfredo D. Bateman Quijano (1909-1988). Bogotá: Sociedad Colombiana de Ingenieros.
- Dierckxsens, Wim. (2011). Población, fuerza de trabajo y rebelión en el siglo XXI: ¿De las revueltas populares de 1848 en Europa a la rebelión mundial en 2011? Bogotá: Desde abajo.
- Elías, Carlos. (2008). La razón estrangulada: La crisis de la ciencia en la sociedad contemporánea. Barcelona: Debate.
- Galeano, Eduardo. (2009). Patas arriba: La escuela del mundo al revés. México: Siglo XXI.
- Illich, Iván. (2006). Energía y equidad. En _____. Obras reunidas I (pp. 325-365). México: Fondo de Cultura Económica.
- Jacomy, Bruno. (1992). Historia de las técnicas. Buenos Aires: Losada.
- Lapierre, Dominique y Moro, Javier. (2001). Era medianoche en Bhopal. Bogotá: Planeta.
- Mitcham, Carl. (1989). ¿Qué es la filosofía de la tecnología? Barcelona: Anthropos.
- Monsalvo, Alfredo de León. (2011). Elecciones y clase media. Le Monde diplomatique (edición Colombia), Año IX, N° 103, p. 7-8.
- Ortega y Gasset, José. (1957). Meditación de la técnica. Madrid: Ed. Revista de Occidente.
- Ortega y Gasset, José. (1961). La rebelión de las masas. Madrid: Ed. Revista de Occidente.

Este artículo proviene de bioetica & debat

<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:

<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=464>

Carl Sagan: Evanescencia de su legado bioético

Fecha 9/1/2012 7:18:35 | Categoría: Ética y ecología

CARL SAGAN: EVANESCENCIA DE SU LEGADO BIOÉTICO

Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas

Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia

Miembro del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

Un legado evanescente

La reciente Fiesta del Libro realizada en Medellín, Colombia, el pasado mes de septiembre trajo una noticia que encuentro funesta para la buena salud de la Bioética global, noticia que ha pasado desapercibida hasta donde cabe juzgar. Propiamente, se trata de un artículo del profesor Carlos Alberto Álvarez Muñetón aparecido en Desde la Biblioteca, una publicación de índole pedagógica del Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín. En la misma, su autor alerta sobre la precaria disponibilidad actual de los textos de Carl Edward Sagan, el insigne divulgador de la ciencia fallecido el 20 de diciembre de 1996, una situación causada por el hecho que casi no han vuelto a reeditarse sus obras. Por ejemplo, en muchas provincias de España, amén del 90% de Centroamérica y Suramérica, hay desabastecimiento de los libros de Sagan debido a los pequeños tirajes hechos de la obra de este meritorio científico y divulgador. Además, hay serias dificultades para hallar todas las obras de Sagan en la Red.

Considerando que Carl Edward Sagan llevó a cabo una bella labor pedagógica a fin de hacerle accesible la cultura de la ciencia y sus maravillas a la gran mayoría de las personas, sobre todo a aquellas que no necesariamente poseen formación universitaria, incluida su dimensión ética, debe ser motivo de alarma la situación señalada de desabastecimiento de sus obras, puesto que dificulta en forma significativa la labor pedagógica orientada hacia la comprensión del mundo de la ciencia y la tecnología, comprensión que abarca su génesis, evolución y consecuencias, condición indispensable al momento de compenetrarse con el discernimiento ético concomitante. Más aún, son relativamente pocos los autores que se ocupan de fomentar el pensamiento crítico propiamente dicho, máxime en estos tiempos, cuando las humanidades han quedado rebajadas a la categoría infame de pobres damas vergonzantes por obra y gracia de las contrarreformas educativas

neoliberales en todo el orbe, una situación denunciada con elocuencia y propiedad por la abogada y filósofa estadounidense Martha Nussbaum. Y entre estos pocos autores figura Sagan, habida cuenta de su insistencia constante con el fomento del pensamiento crítico en todos los niveles de la educación, pues, sin el cultivo de este pensamiento, la democracia se desquicia y el mundo vuelve a sumirse en el oscurantismo. Al fin y al cabo, como sostenía Sagan, la ciencia, por ser el matrimonio equilibrado entre el escepticismo y el asombro, hace las veces de una luz en medio de la oscuridad que nos rodea.

Ahora bien, el vínculo entre Carl Edward Sagan y la Bioética global no sólo está manifiesto con profusión en sus libros, artículos y las entrevistas que le fueron hechas. En septiembre de 2008, en el seno de un congreso internacional de Bioética celebrado en Bogotá, tuve el grato placer de conocer al notable bioeticista estadounidense James Drane. Tan pronto terminé mi conferencia sobre Bioética y Ciencia ficción, en la cual hablé sobre Sagan y su obra, Drane fue hacia mí y conversamos largo y tendido sobre Carl Sagan, en especial porque éste y Drane fueron grandes amigos, conversación que me permitió ampliar sobremanera mi comprensión acerca de la permanente preocupación de Sagan sobre las consecuencias del mal uso de la ciencia y la tecnología, incluida la falta de uso de los principios básicos del modo científico de comprender el mundo como antídoto frente al dogmatismo y el autoritarismo. En suma, esta preocupación del gran hombre fue el fruto de su alta calidad humana en consonancia con su amor por la ciencia y su sana divulgación.

La alta calidad humana de Sagan queda reflejada así mismo en su dimensión magisterial, puesto que Sagan nos inspiró a muchos para el cultivo de vocaciones intelectuales de índole científica sin perder de vista la dimensión ética asociada. Abundan los testimonios acerca del magisterio de Carl, como éste de su viuda, Ann Druyan, aparecido en el epílogo al libro de Sagan intitulado *Miles de millones*: “Estoy rodeada de cajas llenas de cartas procedentes de todo el planeta. Son de personas que lloran la pérdida de Carl. Muchas le atribuyen su inspiración. Algunas afirman que el ejemplo de Carl las indujo a trabajar por la ciencia y la razón contra las fuerzas de la superstición y el integrismo. Esos pensamientos me consuelan y alivian mi angustia. Me permiten sentir, sin recurrir a lo sobrenatural, que Carl aún vive”. En otras palabras, en todos aquellos sobre los que influyó de la manera señalada, Carl nos enseñó la ciencia como forma de vida, esto es, como búsqueda responsable de la verdad. Ahora bien, cual espada de Damocles, pende la siguiente cuestión sobre el mundo actual: ¿Qué hacer a fin de evitar la esfumación del legado pedagógico y bioético de Carl Edward Sagan? Esta pregunta es crucial en momentos en los que el pensamiento crítico está asediado por las huestes de la irracionalidad. Y, sin el recurso a tal pensamiento, la Bioética global como tal, según la entendía Van Rensselaer Potter, cojea y marcha a la deriva. Es decir, la comprensión de la cultura de la ciencia es esencial para la debida asimilación de la Bioética sin ir más lejos.

Rescate del legado pedagógico y ético de Sagan

El desabastecimiento destacado de las obras de Sagan no es precisamente un asunto de poca monta. De entrada, no podemos fiarnos del hecho que podemos bastarnos con los ejemplares disponibles en las bibliotecas, puesto que el papel con el cual se fabrican los libros desde hace un siglo y medio o dos es un papel de naturaleza ácida, lo cual significa que se trata de un papel de corta duración dada la degradación de las cadenas de celulosa en un medio ácido. Así, los ejemplares existentes de tales obras, a la vuelta de unas pocas décadas, no existirán. De aquí la necesidad de su reimpresión frecuente para permitir que las nuevas generaciones aprovechen el pensamiento de Sagan y no sea necesario partir de ceros. De otra parte, no debemos fiarnos tampoco de la Internet, puesto que la misma depende, para su funcionamiento, del uso de energía en buenas cantidades, por lo cual, en el

momento en el que la crisis energética se torne dramática, no cabe descartar la posibilidad de serios inconvenientes para acceder con comodidad a la telaraña mundial.

De otra parte, puesto que se trata de la reimpresión de las obras de Sagan con el fin de que estén al alcance de quien desee, resulta en extremo obvio que hay que proceder con reimpresiones al menor costo posible para permitir precios módicos de las mismas. A este respecto, encuentro útil el punto de vista de Jorge Alberto Naranjo Mesa, quien, cuando fungió como Decano de Ciencias y Humanidades de la Universidad Eafit, sita en Medellín, pocos años atrás, insistía en cuanto a que las universidades pueden llevar a cabo la impresión de libros con el fin de hacerlos disponibles a unos precios sensiblemente menores en relación con los de las editoriales comerciales. He aquí, pues, un interesante punto de vista que conviene no pasar por alto, máxime cuando se trata de la reimpresión de libros con una alta meta educativa, al igual que de *longsellers*. En el caso de los libros sobre Bioética global propiamente dicha y afines, por su tono crítico frente a los abusos y usos irresponsables de la tecnociencia, conviene un punto de vista como el de Naranjo a fin de asegurar la adecuada divulgación de tales libros. Desde luego, esto requiere del compromiso intelectual de sellos editoriales universitarios autónomos frente al nefasto *dictum* capitalista.

Resulta sugestivo el cierre que el profesor Álvarez Muñetón le da a su artículo: “Si las cosas que conocemos hablan de Dios, su magnitud ha crecido día a día. Carl Sagan ha muerto. La búsqueda de sus obras y de la verdad continúa”. Conviene no perder esto de vista, habida cuenta que deja bastante que desear buena parte de la difusión hecha de la vida y obra de Carl Edward Sagan, la cual tiende a estar en manos de personas sin mucho criterio científico y pedagógico, lo cual no es otra cosa que un reflejo de los talones de Aquiles que afectan al periodismo científico y demás actividades que le son afines en todo el orbe, una situación denunciada por autores como Umberto Eco y Carlos Elías, entre otros. En otras palabras, la divulgación de calidad del pensamiento de Sagan debe ir entrelazada con la reimpresión de sus obras si nuestro norte es el rescate de su legado pedagógico y bioético.

Entre los numerosos pasajes significativos que reflejan bien la puesta en práctica por parte de Carl del nexo entre ciencia y bioética en el aula de clase, siento una gran predilección por éste, el cual aparece en *El mundo y sus demonios*: “Durante muchos años he tenido el gran placer de dirigir un seminario sobre Pensamiento Crítico en la Universidad de Cornell. He podido seleccionar estudiantes de toda la universidad con base en su capacidad y diversidad cultural y disciplinaria. Concedemos especial importancia a los trabajos escritos y a la argumentación oral. Hacia el final del curso, los estudiantes seleccionan una serie de temas sociales muy controvertidos en los que tengan una importante implicación emocional. De dos en dos, se preparan para una serie de debates orales de final de semestre. Unas semanas antes de los debates, sin embargo, se les informa que la tarea de cada uno es presentar el punto de vista del oponente de modo que sea satisfactorio para éste y pueda decir: «Sí, es una presentación justa de mis opiniones.» En el debate escrito conjunto exploran sus diferencias, pero también cómo los ha ayudado el proceso de debate a entender mejor el punto de vista opuesto. Presenté algunos temas de este libro a esos estudiantes; he aprendido mucho de la recepción y crítica de mis ideas y quiero darles las gracias. También estoy agradecido al Departamento de Astronomía de Cornell, y a su presidente, Yervant Terzian, por permitirme dar el curso que —a pesar de llevar el título de Astronomy 490— trata sólo un poco de astronomía”. Hasta aquí Sagan. Como cabe apreciar, ésta es una forma sugestiva de facilitar la incorporación del modo científico de comprender el mundo con su matriz ética incluida. Sin duda, Carl nos ha dejado un legado precioso que conviene no menospreciar.

Concluimos diciendo que la alerta antedicha no aplica en exclusiva para la obra de Sagan, puesto que hay un sinnúmero de autores que corren una suerte similar. Si nos fijamos con cuidado en las librerías de nuestras ciudades, algo similar acontece con los libros de Richard Feynman, Rabindranath Tagore, Santiago Ramón y Cajal, Gregorio Marañón y Jeremy Rifkin, por señalar a unos cuantos. También, son legados evanescentes que contienen un mensaje ético en relación con el manejo de la tecnociencia. Incluso, algunos de tales legados datan de décadas antes de la aparición de Van Rensselaer Potter, como son los casos de Cajal, Marañón y Tagore. Además, a propósito de la actual crisis de civilización, James Lovelock enfatiza la necesidad de un libro especial que contenga el conocimiento indispensable para la reconstrucción de la civilización sin perder de vista los grandes errores cometidos por ésta. Por lo general, los libros y las revistas existentes hoy de poco o nada sirven al respecto, sobre todo cuando están escritos en un lenguaje iniciático para especialistas, perdiendo así de vista que la buena ciencia, ante todo, es ecuménica, no esotérica. En estas circunstancias, legados como los de Sagan y los demás autores recién señalados son un recurso clave a la hora de reencauzar a una civilización que ha perdido el norte bioético sin la menor duda.

Fuentes

- Álvarez M., C. A. (2011). La búsqueda de la verdad: un acercamiento a la obra de Carl Sagan. Desde la Biblioteca, N° 41, pp. 21-34.
- Eco, U. (2007). Ciencia, tecnología y magia. En: Eco, U. A paso de cangrejo: Artículos, reflexiones y decepciones, 2000-2006. Bogotá: Debate.
- Elías, C. (2008). La razón estrangulada: La crisis de la ciencia en la sociedad contemporánea. Barcelona: Debate.
- Lovelock, J. (2007). La venganza de la Tierra: La teoría de Gaia y el futuro de la humanidad. Santiago de Chile: Planeta.
- Nussbaum, M. (2005). El cultivo de la humanidad: Una defensa clásica de la reforma en la educación liberal. Barcelona: Paidós.
- Nussbaum, M. (2011). Sin fines de lucro: Por qué la democracia necesita de las humanidades. Bogotá: Katz.
- Sagan, C. (2000). El mundo y sus demonios: La ciencia como una luz en la oscuridad. Barcelona: Planeta.
- Sagan, C. (1998). Miles de millones: Pensamientos de vida y muerte en la antesala del milenio. Barcelona: Ediciones B.

Este artículo proviene de bioética & debat

<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:

<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=579>

El vacío bioético inherente a la traición de la ingeniería

Fecha 29/2/2012 7:57:50 | Categoría: Fundamentación de la bioética

EL VACÍO BIOÉTIKO INHERENTE A LA TRAICIÓN DE LA INGENIERÍA

Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas

Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia

Miembro del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

La vanidad de las palabras

Michel de Montaigne (1999), padre por antonomasia del género ensayístico, tiene entre sus primorosos ensayos uno intitolado De la vanidad de las palabras. En el mismo, Montaigne no disimula su escepticismo con respecto a la retórica, a la que considera como “instrumento inventado para manejar y agitar una turba y comunidad desordenadas, y sólo se emplea, como la medicina, en los Estados enfermos”. Siglos más tarde, George Orwell (1983), en su distopía 1984, se ocupará también del uso perverso del lenguaje en los Estados totalitarios, a lo cual denominó el “doble discurso”. Por su parte, Joseph Henry Vogel, en el capítulo 3 de su libro La economía de la Iniciativa Yasuní-ITT: Cambio climático como si importara la Termodinámica, se ocupa de los peligros del doble discurso en relación con el agudo problema actual de la catástrofe ecológica planetaria y la crisis civilizatoria asociada.

No es menester pensar mucho para concluir que el doble discurso plantea unas consecuencias bioéticas delicadas, puesto que es un lenguaje que limita el pensamiento en vez de extenderlo y potenciarlo. De acuerdo con William Lutz, citado por Vogel, es un lenguaje que evita o transfiere la responsabilidad. En la actualidad, hay ejemplos tragicómicos al respecto, como éste (Vogel, 2012): “Pero no hay nada gracioso cuando, por ejemplo, el gobierno de los EE.UU. se refiere al ahogamiento de presos negados hábeas corpus por medio del “simulacro de ahogamiento” (waterboarding) de “detenidos”. Para cuyo propósito había médicos de guardia que pudiesen realizar traqueotomías de ser necesario”.

En el caso de la crisis ecológica presente, hay ejemplos de doble discurso en expresiones como el “fallo de mercado”, usual entre los economistas neoclásicos. En su lugar, los economistas

ecológicos prefieren el uso de la expresión “éxito en el desplazamiento de costos”. En el fondo, cuando se plantean expresiones que no escondan la realidad y, por tanto, afronten la responsabilidad, se procura no perder de vista el modo científico de comprender el mundo con el fin de abordar bien la realpolitik. Ahora bien, no sólo los economistas neoclásicos abusan del doble discurso con fines inconfesables. De similar manera, el mundo de la ingeniería peca del mismo mal, reflejo de la tendencia del grueso de los ingenieros a darle la espalda a la realidad al estar postrados ante el neoliberalismo. De facto, es fácil toparse con términos ingenieriles que evaden la realidad, como “biocombustible”, “energía limpia” y “desarrollo sostenible”.

Los tres ingenios del ingeniero

Al tratar la historia de la técnica, Bruno Jacomy (1992) incluye los tres ingenios del ingeniero, que han acompañado a la profesión desde el Renacimiento. Se trata de los tres sentidos del término latino *ingenium*: a fin de construir máquinas, o ingenio, el ingeniero debe poner en marcha su *ingenium*, su espíritu de invención, al estar dotado de *ingenium*, o inteligencia astuta. Pero, el último de estos sentidos es el realmente peligroso porque puede suscitar desconfianza y miedo ante un genio maligno. Hoy día, existe otro término afín, los aprendices de brujo, empleado por Dominique Lapiere y Javier Moro al narrar la tragedia de la planta de Union Carbide en Bhopal, India central (Lapiere y Moro, 2001). De esta suerte, no hay responsabilidad plena en el ejercicio de la ingeniería, los desastres de ingeniería suelen abundar en la historia correspondiente. Así mismo, la idea de inteligencia astuta sugiere traición. Y, si esto queda aunado al fenómeno del doble discurso, cabe temer que estamos ante una perversión aún mayor de la ingeniería. De facto, la ingeniería del último siglo ha quedado cada vez más bajo el control de los amos del capital.

La crisis de la ingeniería, como parte de la crisis de la técnica dentro del marco más amplio de la crisis de Occidente, quedó bien advertida por José Ortega y Gasset (1960) cuando incluyó a los ingenieros en su inventario de los bárbaros modernos a causa de la enclenque formación humanista de éstos, situación que ha quedado magnificada en estos tiempos que corren, como puede constatarlo quien trate con frecuencia con ingenieros tanto profesionales como en agraz, sea que se desenvuelvan en el mundillo académico, sea que lo hagan en el ámbito empresarial. En el caso especial de los países iberoamericanos, los ingenieros han solido contar con un mayor prestigio social en comparación con los científicos, al contrario de lo que cabe apreciar en países nórdicos, por lo que, habida cuenta de su índole de cuadros formados para los Estados y las empresas, se erigen en una especie de mandos dictatoriales medios que emasculan la autonomía de la mayoría de las poblaciones al restringirlas al innoble papel de usuarios. Y, sin autonomía humana en ejercicio, ¿cómo esperar que la ética sea un motivo principal en el mundo actual?

Esta emasculación de la autonomía de las personas cabe apreciarla en el cambio experimentado por la accesibilidad y comprensión de la información tecnocientífica. Si tomamos como ejemplo las enciclopedias, podemos ver que la enciclopedia por antonomasia, la de Diderot y D’Alembert, brindaba una información muy detallada, de suerte que si alguien deseaba construir, digamos, un horno para cocer pan, ahí encontraba todos los datos que precisaba. En cambio, en nuestro tiempo, si alguien desea hacer lo mismo con base en lo que encuentre en las enciclopedias actuales, topará con tremendas dificultades y bien podría verse obligado a acudir a un técnico o ingeniero. A este fenómeno, Iván Illich (2006) lo bautizó como el monopolio radical de los expertos, monopolio preservado por las corporaciones profesionales respectivas. Así, el ingeniero medio está de espaldas a las necesidades sociales propiamente dichas.

Hacia una ingeniería convivencial

La falta señalada de compromiso y responsabilidad social, amén del atropello constante contra Gaia, destacan trágicamente en los desastres de ingeniería sin precedentes de los últimos años. Desastres como el de Bhopal, la mayor catástrofe industrial de la historia; el escape de petróleo en el Golfo de México, tan terrible que cada cuatro días de derrame equivalían a un Exxon Valdez, aparte de representar una amenaza de extinción masiva de especies a causa de una enorme burbuja de metano existente en un terreno de alta inestabilidad geológica; el auge demencial de los mal llamados biocombustibles, el cual amenaza con matar por hambre y sed a unos tres mil millones de seres humanos; y la tecnología de la fractura hidráulica, la última obsesión energética, tecnología concebida a fin de obtener gas de esquisto dado el agotamiento de los yacimientos petrolíferos, cuyas consecuencias abarcan la contaminación de recursos acuíferos y la generación de terremotos. Y hay más ejemplos, incluido el negacionismo absurdo del cambio climático, pero no viene al caso enumerarlos aquí en su totalidad. En todo caso, los ejemplos previos ilustran con creces el talante de aprendiz de brujo del ingeniero medio de hoy.

Si reparamos con cuidado en estos ejemplos, advertiremos un común denominador, que consiste en lo siguiente: las acciones ejecutadas por los ingenieros implicados no sólo perjudican a la humanidad y al resto de Gaia, sino que tampoco benefician a la profesión. A una situación como ésta, en la que hay dos partes que interactúan, X e Y, y en la que ambas partes salen perdiendo, el historiador Carlo Cipolla (1991), de Berkeley, la denomina con acierto como una acción estúpida. Así, una nota dominante de la ingeniería actual es la estupidez de acuerdo con la definición brindada por Cipolla. Y, recordémoslo, contra la estupidez humana, los propios dioses luchan en vano. Peor todavía, dado el enorme poder del que gozan los ingenieros gracias al desarrollo acelerado de la tecnociencia de la última centuria, su peligrosidad es mucho mayor al estar aunado tal poder con la nota de estupidez destacada. Con mayor razón, se impone defender que todo gran poder connota una gran responsabilidad, lo cual exige una reforma radical de la ingeniería, de forma que la reorientemos según el paradigma de la convivencialidad concebido por Iván Illich unas décadas atrás. Ha llegado la hora de que las mujeres y los niños les arrebatan las flechas envenenadas a los hombres.

Ahora bien, puesto que las facultades y asociaciones de ingeniería no se sustraen al imperio mefistofélico de la economía de mercado, resulta obvio concluir que la reforma radical antedicha no procederá de manera espontánea desde los ethos institucionales correspondientes. Si consideramos la precisión hecha por Leonardo Boff (2008) en cuanto a que las reformas que precisa el mundo deben proceder desde las bases sociales, desde cada individuo, o revoluciones moleculares como él las llama, cabe intuir que la reformulación de la formación de ingenieros y la práctica misma de la ingeniería procederá en consonancia con la presión ejercida por tales bases. En otras palabras, el ingeniero convivencial no surgirá desde el paradigma todavía en boga para la formación de ingenieros, neoliberal como el que más, máxime que las facultades y asociaciones de ingeniería carecen del potencial necesario para renacer a la manera del ave fénix. Sencillamente, el mundo no volverá a ser el mismo una vez transite por la presente crisis civilizatoria.

Una cautela necesaria: la denominación “ingeniería humanista”, por desgracia, ha quedado pervertida por el doble discurso, puesto que la misma ha entrado a formar parte del discurso económico aún dominante. Por tanto, dicha denominación reclama borrón y cuenta nueva para que pueda recuperar el poder transformador de la realidad que alguna vez tuvo. Empero, por fortuna, existe otra denominación que sí refleja bien lo destacado hasta aquí: convivencialidad. De esta suerte, puede ser mejor idea hablar de ingeniería convivencial con el fin de superar la evasión de la responsabilidad implícita en el discurso neoliberal. De hecho, existen ejemplos que apuntan en la dirección convivencial, lo que significa que la sofisticación tecnológica no equivale necesariamente a mejor calidad de vida e incorporación de valores en los artefactos. Vamos con una buena

ilustración a este respecto.

En el Diccionario de la Real Academia Española, podemos leer la siguiente definición para fregona: “Utensilio para fregar los suelos sin necesidad de arrodillarse”. Su origen viene del invento de un ingeniero aeronáutico español, Manuel Jalón, fallecido el pasado mes de diciembre a los 86 años (Sempere, 2012). En pocas palabras, Jalón, conmovido por el agrietamiento de las manos y las inflamaciones de rodilla (bursitis) de muchas mujeres a causa de la práctica indigna de fregar suelos de rodillas y con las manos, inventó la fregona, extendida por todo el mundo y que permite a las personas encargadas del aseo hacer su labor de pie. Se trata de un invento que demuestra que las técnicas pueden incorporar valores si se toma en cuenta la sensibilidad humana en el acto mismo de la invención. Sin embargo, he aquí una asignatura que, hasta donde cabe decir, está faltando en las facultades de ingeniería. En fin, sólo cuando la ingeniería sea convivencial cesará su traición.

Referencias

- BOFF, Leonardo. (2008). La opción-Tierra: la solución para la tierra no cae del cielo. Santander: Sal Terrae.
- CIPOLLA, Carlo M. (1991). Allegro ma non troppo. Barcelona: Grijalbo Mondadori.
- ILLICH, Iván. (2006). Obras reunidas I. México: Fondo de Cultura Económica.
- JACOMY, Bruno. (1992). Historia de las técnicas. Buenos Aires: Losada.
- LAPIERRE, Dominique y MORO, Javier. (2001). Era medianoche en Bhopal. Bogotá: Planeta.
- MONTAIGNE, Michel de. (1999). Ensayos completos. México: Porrúa.
- ORTEGA Y GASSET, José. (1960). Misión de la Universidad y otros ensayos afines. Madrid: Ed. Revista de Occidente.
- ORWELL, George. (1993). 1984. Barcelona: RBA.
- SEMPERE, Joaquim. (2012). Técnica y valores: Entre la fregona y el robot. Extraído de www.rebellion.org el 4 de enero de 2012.
- VOGEL, Joseph Henry. (2012). La economía de la iniciativa Yasuní-ITT: Cambio climático como si importara la termodinámica. London: Anthem Press.

Este artículo proviene de bioética & debat

<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:

<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=642>

Bioética global y asociaciones científicas: ¿Una relación venturosa?

Fecha 30/5/2012 5:57:48 | Categoría: Fundamentación de la bioética

BIOÉTICA GLOBAL Y ASOCIACIONES CIENTÍFICAS: ¿UNA RELACIÓN VENTUROSA?

Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas

Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia

Miembro del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

Evanescencia del significado prístino del vocablo “ciencia”

Con frecuencia, podemos apreciar, si observamos con atención, que esta época tiende a estar clasificada en forma desconcertante como una era científica, una creencia consensual que ha hecho carrera merced a la proliferación de artilugios tecnológicos de diversa jaez. En otras palabras, suele confundirse las más de las veces ciencia con tecnología. Hasta cierto punto, esto resulta comprensible a causa de la imbricación íntima entre ciencia y tecnología desde hace unas dos centurias a esta parte. No obstante, la idea de ciencia que el grueso de los mortales suele percibir es aquella de la ciencia cual medio de conquista de la naturaleza, esto es, el paradigma pergeñado en su tiempo por Francis Bacon, precedido por los aportes concomitantes de monjes nórdicos como Guillermo de Ockham, Alberto Magno y Roger Bacon. Incluso, para los grandes problemas del paradigma civilizatorio aún vigente, como la contaminación y la fluctuación climática mal denominada como calentamiento global, no falta un gran candor al creer que tales problemas admiten una solución por una vía exclusivamente tecnológica, auténtica vaca sagrada que procuran desmitificar investigadores como el economista estadounidense Joseph Henry Vogel al tomar en consideración los límites impuestos al crecimiento económico por parte de las leyes naturales, en especial aquellas de la Termodinámica.

Cosa curiosa en principio, en el seno de asociaciones que se dicen científicas, encontramos así mismo la confusión antedicha, un hecho todavía más patente en el otrora llamado Tercer Mundo. En semejante estado de cosas, al faltar claridad suficiente en las asociaciones de marras a propósito de lo que es y lo que no es la ciencia, resulta inevitable adoptar una postura escéptica en relación con la posibilidad de que asociaciones tales puedan aportar en forma fructífera a la consolidación de una bioética global propiamente dicha, esto es, según la concibiese Van Rensselaer Potter. Adquiere sentido este escepticismo habida cuenta que los miembros de dichas asociaciones, las más de las veces, suelen proceder de campos tecnocientíficos, personas como físicos, químicos, matemáticos,

biólogos, ingenieros, etc., sea graduados, sea en agraz, cuya formación, por desgracia, suele adolecer de un gran talón de Aquiles en lo que a humanidades concierne, una crisis denunciada con lucidez por Martha Nussbaum, filósofa estadounidense. Así las cosas, estamos hablando de un gran problema, puesto que, sin una comprensión adecuada de la cultura de la ciencia, no cabe esperar una incorporación venturosa de la bioética global a la manera de Potter.

Resalta mucho más este problema si tomamos en cuenta la buena historia de la ciencia. A raíz de su primorosa investigación sobre Hugo de San Víctor, Iván Illich estableció que la forma de concebir la ciencia por parte de esta figura conspicua del Medioevo difería sobremanera del paradigma baconiano vigente en nuestro tiempo. Propiamente, Hugo de San Víctor la entendía cual remedio del que disponía el ser humano para paliar sus debilidades frente a natura, pero sin explotar ni dañar a ésta. Por desgracia, el paradigma baconiano dejó arrumbado el paradigma de la ciencia como remedio. En fin, la ignorancia de este hecho de la historia misma de la ciencia forma parte de la ignorancia supina del grueso de científicos e ingenieros en materia de historia de la ciencia y la tecnología cual reflejo de sus lagunas en formación humanista. De este modo, el significado del vocablo “ciencia” y su campo semántico está desvanecido en nuestro tiempo, salvo por una minoría intelectual exigua de estudiosos de la historia y filosofía de la ciencia y la tecnología.

Asociaciones científicas y el síndrome del Titanic

No es difícil detectar una retórica triunfalista en el seno de las asociaciones científicas en relación con la ciencia y la tecnología como si fuesen una panacea. Veamos aquí una pequeña muestra tomada de un blog relacionado con una asociación respetable de Medellín, Colombia: la Sociedad Julio Garavito para el Estudio de la Astronomía, la cual cuenta con 37 años de historia a sus espaldas, con aportes llamativos en lo tocante a la divulgación del saber científico respectivo entre la comunidad de dicha ciudad. Por medio de muchas conferencias que he dado en tal Sociedad a lo largo de los años, he procurado alertarla con afecto acerca de la urgencia y pertinencia de la bioética global para estos tiempos que corren, signados por una crisis civilizatoria sin precedentes, un mensaje que han captado bien en lo esencial varios de los miembros de su junta directiva. Con todo, sorprende que, en algunos de sus medios de expresión, aparezca una retórica triunfalista que sugiere una cierta incompreensión de la cultura de la ciencia. Veamos.

En el blog aludido (<http://ingesaerospace.blogspot.com>) aparecen declaraciones como las siguientes, de patente jaez mediático (he corregido impropiedades idiomáticas sin alterar el sentido): “Antioquia, Colombia, como la más educada en ciencia, ingeniería, tecnología, innovación, educación, creatividad, emprendimiento e industria aeroespacial; es un estilo y una forma de vida”; “Medellín, una ciudad aeroespacial”; “El Programa Espacial Antioqueño hace de la ciudad de Medellín una ciudad aeroespacial en Suramérica”. Y cabe encontrar otros fragmentos similares. Cada vez que detectó esta clase de retórica triunfalista en asociaciones científicas, al igual que en universidades, me pregunto para qué diantre hace falta privilegiar lo mediático sobre lo realmente científico en el seno de organizaciones científicas. Pero, hay mucho más, pues, si tenemos en mente la historia del modo de producción capitalista, salta a la vista de inmediato lo aventurado de afirmaciones como las señaladas. En concreto, Colombia es un país con un desarrollo incompleto de las relaciones asalariadas, el 56% de la población económicamente activa, al igual que de su industria, siendo más bien un país con una economía más de base agraria que industrial. En estas condiciones, cabe preguntarse cómo hará una ciudad colombiana para contar con una infraestructura aeroespacial seria. De esta suerte, estamos ante un caso de ciencia del tipo de adoración a los aviones según la denominó Richard Feynman, ciencia que pretende imitar en forma acrítica lo que hacen los países tecnocientíficamente avanzados, pero sin lograr incorporar la verdadera cultura de la ciencia. Además, el mundo hispano, así duela decirlo, no ha incorporado aún

el modo científico de ver el mundo.

En semejante estado de cosas, con un planeta sumido en una crisis civilizatoria sin precedentes, al punto que el paradigma de civilización en boga, nacido hace unos dos milenios y medio en la antigua Grecia, vive sus últimas décadas dado el agotamiento de los recursos energéticos y minerales, la persistencia de retóricas triunfalistas en el seno de asociaciones que pretenden ser científicas cae en la categoría del síndrome del Titanic, cuya orquesta persistía en seguir tocando aunque el gran navío se hundía en las gélidas aguas del Atlántico norte. En estas condiciones, las asociaciones científicas generan sus propios obstáculos epistemológicos y axiológicos que les impiden incorporar la bioética global.

Hacia asociaciones científicas convivenciales

En general, como advirtió años atrás el Director del Museo de la Ciencia de Barcelona, Jorge Wagensberg, la comunidad científica genera muy poco debate ético en su seno. Además, las investigaciones científicas, según preocupación señalada por el científico británico James Lovelock, padre de la teoría Gaia, suelen hacerse las más de las veces como si nada pasase dado el alejamiento de los científicos con respecto al mundo real. Por tanto, se impone la transformación de las asociaciones científicas según el paradigma de la convivencialidad pergeñado décadas atrás por Iván Illich y su escuela, esto es, se requiere dejar atrás una ciencia hecha, según un monopolio radical, por especialistas para la gente, en el mejor de los casos dado que la investigación de hoy suele estar orientada hacia las empresas, no tanto hacia las personas.

Así, es menester pasar hacia un paradigma de investigación hecha por la gente, máxime cuando la cultura de la ciencia tiene incorporada una dimensión ecuménica que la caracteriza por su propia historia. De esta suerte, estamos hablando de un paradigma científico alternativo que privilegia la generación de valores de uso sobre valores de cambio a la vez que fomenta la continuidad de los ámbitos de comunidad en armonía con la naturaleza.

Por otra parte, no sólo es menester mutar la orientación de la ciencia de manera que esté hecha por la gente, sino que, así mismo, se impone la necesidad de expurgarla de ruidos epistemológicos y axiológicos, sobre todo aquellos causados por la ideología postmoderna, entre los que cabe señalar el aniquilamiento de la buena cultura racional, cultura que conviene recuperar más allá de la nefasta racionalidad instrumental. Por tanto, esto significa que hay que retomar la formación humanista en clave socrática si se trata de formar en el cultivo del genuino pensamiento crítico. En todo caso, la ideología postmoderna resulta nefasta para el fomento de una civilización propiamente democrática, máxime cuando es una ideología que hace las veces de lógica cultural del capitalismo tardío, del capitalismo postmoderno como lo denomina Enrique Javier Díez, investigador español.

Para concluir, conviene señalar que no basta con que las asociaciones científicas blasonen de ser convivenciales para serlo, situación equivalente a que una fuerza aérea terrestre le pusiese su logo a una nave alienígena que capturase a fin de alegar que está desarrollando tecnología dizque avanzada. En realidad, el paso hacia un paradigma científico convivencial requiere grandes esfuerzos con motivo de los compromisos asociados al cambio de paradigma civilizatorio. Después de todo, estamos ante un giro copernicano en toda regla. Pero, claro está, todo viaje comienza con un primer paso. Sólo así las asociaciones científicas podrán aseverar que han incorporado una visión bioética global estricta como la concebía Potter. En fin, dejémosles las retóricas triunfalistas a los sectores incultos, pues, de lo contrario, no sólo no se estaría haciendo ciencia propiamente dicha, sino que su dimensión ética no saltaría a la vista.

Referencias

- Díez G., Enrique Javier. (2009). Globalización y educación crítica. Bogotá: Desde Abajo.
- Illich, Iván. (2002). En el viñedo del texto: Etología de la lectura: Un comentario al “Didascalicon” de Hugo de San Víctor. México: Fondo de Cultura Económica.
- Illich, Iván. (2006). Obras reunidas I. México: Fondo de Cultura Económica.
- Illich, Iván. (2008). Obras reunidas II. México: Fondo de Cultura Económica.
- Lovelock, James. (2011). La Tierra se agota: El último aviso para salvar nuestro planeta. Bogotá: Planeta.
- Nussbaum, Martha. (2011). Sin fines de lucro: Por qué la democracia necesita de las humanidades. Bogotá: Katz.
- Potter, Van Rensselaer. (1988). Global Bioethics: Building on the Leopold Legacy. East Lansing: Michigan State University Press.
- Vogel, Joseph Henry. (2012). La economía de la iniciativa Yasuní-ITT: Cambio climático como si importara la termodinámica. London: Anthem Press.
- Wagensberg, Jorge. (1999). Ideas para la imaginación impura: 53 reflexiones en su propia sustancia. Barcelona: Tusquets.

Este artículo proviene de bioetica & debat

<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:

<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=701>

Paradojas éticas inherentes a las publicaciones tecnocientíficas

Fecha 4/9/2012 3:58:00 | Categoría: Ética de la gestión clínica

PARADOJAS ÉTICAS INHERENTES A LAS PUBLICACIONES TECNOCIENTÍFICAS

Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas

Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia

Miembro del Comité de Ética de la Investigación, Universidad Nacional de Colombia, Medellín

Más allá de la mitomanía

La ciencia moderna pasa por ser el paradigma por antonomasia para comprender el mundo tanto natural como humano. En principio, esto puede ser así a condición que se apuren al máximo tres principios epistemológicos que le son consustanciales, a saber: el principio de inteligibilidad, el principio de objetividad y el principio dialéctico. Sin embargo, ¿qué sucede cuando la práctica de estos tres principios esenciales deja que desear? En pocas palabras, las paradojas éticas saltan como liebres por doquier.

En la civilización actual, cabe captar todo un frenesí para adjetivar como “científico”, o cosa parecida, todo aquello que trate de hacerse pasar por dizque objetivo, pero, advirtámoslo, suele tratarse de una curiosa acepción de objetividad que tiende a convertirse en sinónimo de infalibilidad e incuestionabilidad cuando el tinte ideológico no queda a un lado, perdiendo así de vista el carácter provisorio de las verdades científicas. Botón de muestra, las contrarreformas neoliberales en materias como salud, educación y economía en general adolecen de este talón de Aquiles. De forma más general, políticos, administradores y burócratas abusan las más de las veces del lenguaje científico sacado de contexto. De facto, el modelo económico aún en boga ilustra bastante bien a este respecto.

En efecto, según destaca Jeremy Rifkin, los padres de la economía clásica, como Adam Smith y Jean-Baptiste Say, usaron la física newtoniana como inspiración a fin de estructurar en forma metafórica la nascente ciencia económica. Así, el equivalente económico clásico de la ley de acción y reacción es la ley de oferta y demanda. Del mismo modo, el principio que sostiene que la oferta genera su propia demanda es la versión económica de una máquina de movimiento perpetuo, una violación flagrante del segundo principio de la termodinámica. En otras palabras, la economía

clásica y neoclásica no toma en consideración las restricciones al crecimiento económico impuestas por las leyes de la termodinámica, lo que hace del grueso de los economistas unos malos epistemólogos. Además, cuando una disciplina se apoya en el uso de analogías y metáforas para su estructuración, el rigor científico correspondiente es muy laxo.

Y, claro está, lo que la economía vigente y otras disciplinas producen entra a nutrir, para bien o para mal, las publicaciones tecnocientíficas en sentido amplio. Pero, preguntémosnos: ¿Qué tan valioso es tal conocimiento para el momento actual, correspondiente al colapso del paradigma civilizatorio que nos ha tocado conocer, entroncado en la hace rato exangüe Segunda Revolución Industrial? En todo caso, la solución a la crisis civilizatoria presente, dada su complejidad, no admite su reducción a meras propuestas tecnológicas.

La necesidad de separar el oro de la paja

En su libro "La venganza de la Tierra", James Lovelock, al tratar de las posibles soluciones de emergencia para transitar a través del colapso civilizatorio, insiste en la necesidad de redactar un libro especial destinado a los supervivientes, un libro con el conocimiento realmente pertinente para una humanidad disminuida que debe reconstruir la civilización sobre unas mejores bases éticas que las del patético paradigma civilizatorio que colapsa. En lo esencial, Lovelock señala que dicho libro ha de combinar el conocimiento de la Biblia, esto es, los límites de comportamiento y unos parámetros sanitarios, con el conocimiento científico, dos conocimientos que, en cualquier caso, no pueden perderse. Ahora bien, tal libro todavía no existe y carecen prácticamente de utilidad los conocimientos tecnocientíficos procedentes de diversos medios, como libros y programas de radio y televisión, entre tantos otros. Como bien fustiga Lovelock, ¿de qué les servirán a los supervivientes de una futura inundación o hambruna las ideas de un lobby ecologista, los comunicados de prensa de las multinacionales de la energía o los informes de los comités gubernamentales? En una palabra, para nada.

En cuanto a los medios académicos, el panorama no es mucho más promisorio. Efectivamente, el llamado punto de vista objetivo de la ciencia resulta casi incomprensible, no sólo para los legos, puesto que el grueso de los académicos peca de una ignorancia supina en asuntos de historia y filosofía de la ciencia y la tecnología. Por su curiosa estructura, los artículos y libros tecnocientíficos están escritos en un lenguaje tan arcano que, como señala Lovelock, los propios científicos apenas entienden a duras penas las publicaciones de su campo de especialidad. Ahora bien, ¿qué decir de la mayoría de las personas, ajenas a los mentideros académicos? Muy probablemente, no pueden entender los artículos aparecidos en semanarios como Nature y Science, y no porque las personas del común sean débiles mentales en su totalidad.

Así las cosas, hagamos un rápido experimento mental: a raíz del agotamiento de los recursos energéticos y minerales, en sintonía con el cambio climático, se desploma nuestra civilización y los pocos supervivientes deben afrontar problemas diversos, bien fáciles de imaginar. Todo un escenario de ciencia ficción, pero que podría estar a la vuelta de la esquina. Dados los problemas que, por fuerza, afrontarán los supervivientes del colapso civilizatorio, cabe contemplar la posibilidad que procuren hallar inspiración en los libros, las revistas y otros medios surgidos en la Segunda Revolución Industrial. Por supuesto, las fuentes de información más buscadas serán las de índole tecnocientífica, fuentes que, inevitablemente, están escritas en un lenguaje para iniciados. En ese punto, saltará a la vista la escasa utilidad de las mismas, máxime si pecan sus artículos y capítulos de un pésimo manejo de los principios termodinámicos y sus límites al crecimiento económico.

El problema de la futilidad del grueso de las publicaciones tecnocientíficas no es nuevo. Uno de los padres por antonomasia de la ciencia ficción, Herbert George Wells, lo expresó con elocuencia en "La máquina del tiempo" en boca de su protagonista, el viajero a través del tiempo. He aquí el fragmento respectivo, correspondiente a los restos de Londres en el año 802.701: "Así pues, con la maza en una mano y llevando de la otra a Weena, salí de aquella galería y entré en otra más amplia aún, que, a primera vista, me recordó una capilla militar con banderas desgarradas colgadas. Pronto reconocí, en los harapos oscuros y carbonizados que pendían a los lados, restos averiados de libros. Desde hacía largo tiempo, se habían caído a pedazos, desapareciendo en ellos toda apariencia de impresión. Pero aquí y allá, cubiertas acartonadas y cierres metálicos decían bastante sobre aquella historia. De haber sido yo un literato, hubiese podido quizá moralizar sobre la futilidad de toda ambición. Pero tal como era, la cosa que me impresionó con más honda fuerza fue el enorme derroche de trabajo que aquella sombría mezcla de papel podrido atestiguaba. Debo confesar que, en aquel momento, pensé principalmente en las Philosophical Transactions y en mis propios diecisiete trabajos sobre física óptica". Hasta aquí Wells. Por lo visto, a los supervivientes involucrados de la humanidad en la ficción de Wells, los Eloi y los Morlock, de nada les sirvió lo consignado en las publicaciones tecnocientíficas de otrora.

En "Vocación y ética", Gregorio Marañón abordó así mismo este problema décadas atrás. En concreto, al referirse Marañón a los esfuerzos de cualquier médico interesado en profundizar sus conocimientos en algún aspecto de la ciencia médica mediante la lectura disciplinada durante largos años de múltiples artículos obtenidos de revistas diversas del campo correspondiente, concluye con tristeza que muy poco queda de rescatable de semejante esfuerzo. De similar forma, acontece con otras áreas del conocimiento, algo que no debe sorprender en el fondo habida cuenta que, de acuerdo con las mediciones realizadas por el estadounidense NIST, menos del 1% de lo publicado en revistas tecnocientíficas jalona en realidad el avance del conocimiento, un guarismo a buen tono con otra determinación hecha, medio siglo atrás, por Norbert Wiener, quien, en su libro "Inventar", asevera que menos del 1% de los científicos del planeta son realmente originales y creativos. En fin, todo aquel que tenga la pasión de visitar ferias del libro bien puede haber enfrentado el problema de separar el oro de la paja al momento de elegir buenos libros y revistas para su adquisición, pues, no es oro todo lo que brilla. Por desgracia, suelen primar con frecuencia los criterios mediáticos y crematísticos sobre los criterios éticos y científicos en lo que a la producción editorial concierne.

El desconcierto aumenta cuando se trata de otra categoría de publicaciones, la de las revistas educativas dedicadas a la enseñanza y divulgación de las ciencias. Con frecuencia, es posible detectar en las mismas un buen número de publicaciones que insisten en tratar la educación científica desde la óptica del constructivismo y otras posturas de similar jaez enmarcadas en la postmodernidad, ideología anticientífica como la que más. Por tanto, la sensatez aconseja poner en entredicho tales propuestas, puesto que las mismas torpedean la sana comprensión de una cultura racional más allá de la nefasta dimensión instrumental. Y, sin una comprensión adecuada de la buena cultura científica, no cabe esperar una asimilación adecuada de la bioética global propiamente dicha. En cualquier caso, las revistas educativas de marras muestran también su relativa inutilidad para afrontar el tránsito a través del colapso civilizatorio, máxime cuando los enfoques educativos todavía vigentes surgieron en el seno de la Primera y la Segunda revoluciones industriales, ya ambas exangües. Por tanto, acogiendo cierta cautela planteada por Iván Illich, el crítico más lúcido de la civilización industrial, hemos de retomar la historia del homo educandus para superar el marco estrecho de la historia de la educación.

Para concluir, en tanto no contemos aún con el libro especial postulado por James Lovelock, y dado

que el colapso civilizatorio no es un evento futuro, sino que lo estamos viviendo de facto, una muy buena idea consiste en rescatar del acervo de conocimiento de la humanidad todo aquello, así sea poco, que realmente aporte a la construcción de una civilización alternativa, convivencial, lo cual implica unas bases éticas y bioéticas muy superiores a la de esta civilización que agoniza. En fin, obsérvese que estamos ante un reto insoslayable y de proporciones hercúleas, un reto que debe ser parte de las verdaderas reformas educativas de nuestro tiempo.

Referencias

- Illich, Iván. (2008). Obras reunidas II. México: Fondo de Cultura Económica.
- Marañón y Posadillo, Gregorio. (1966). Vocación y ética: Y otros ensayos. Madrid: Espasa Calpe.
- Rifkin, Jeremy. (2011). La Tercera Revolución Industrial: Cómo el poder lateral está transformando la energía, la economía y el mundo. Barcelona: Paidós.
- Wells, Herbert George. (2003). La máquina del tiempo, El hombre invisible, La guerra de los mundos, Los primeros hombres en la Luna, Cuentos. México: Grupo Editorial Tomo.
- Wiener, Norbert. (1995). Inventar: Sobre la gestación y el cultivo de las ideas. Barcelona: Tusquets.

Este artículo proviene de bioetica & debat

<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:

<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=758>

Von Braun y Korolev: lo que ilustran sobre la ética en ingeniería

Fecha 8/4/2013 9:17:00 | Categoría: Fundamentación de la bioética

VON BRAUN Y KOROLEV: LO QUE ILUSTRAN SOBRE LA ÉTICA EN INGENIERÍA

Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas

Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia

Miembro del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

Más allá del síndrome del caballo cochero

Que la investigación y enseñanza de la historia de la ciencia y la tecnología ha tenido que sufrir un descenso notorio hacia las últimas tres décadas, es un hecho conocido para quienes vibramos con la misma. En el ámbito hispano, José María López Piñero, entre otros, ha diagnosticado con lucidez tan lamentable situación, un hecho manifiesto en la desaparición de centros de investigación y, en el mejor de los casos, la reducción de presupuestos para las actividades intelectivas concomitantes. En estas condiciones, cabe explicar una situación detectada por quien esto escribe a propósito de la omisión de dos figuras conspicuas en la historia de la ingeniería y la tecnología del siglo XX. Se trata de Wernher von Braun y Sergei Korolev, ambos de obligada mención en la historia de la astronáutica. Y esta omisión debería preocupar por cuanto sus vidas y obras brindan una información valiosa en lo que al abordaje de la dimensión bioética de la ingeniería concierne.

En los últimos años, han visto la luz diversas biografías sobre Wernher von Braun, como la pergeñada por el investigador español Javier Casado, apoyada, entre otras fuentes, en materiales desclasificados por diversas instancias del gobierno estadounidense, incluido el FBI. Y, aunque queda todavía bastante material por desclasificar al respecto, la información actualmente disponible sobre von Braun permite aterrizar bien las cosas acerca de los aspectos éticos de su actividad científica y profesional en el campo de la coherencia y la astronáutica. Del mismo modo, cabe señalar otro buen libro, de autoría de otro investigador español, José Manuel Ramírez Galván, consagrado a los aspectos históricos en torno a las bombas volantes V2.

En cuanto a Sergei Pavlovich Korolev, no abunda tanto la información si comparamos frente a la existente sobre Wernher von Braun, pero, con todo, la existente nos permite poner los puntos esenciales sobre las íes en lo relativo a los aspectos éticos de la actividad científica e ingenieril de

Korolev en el ámbito de la coherencia y la astronáutica. En estas condiciones, resulta todo un sinsentido no contar con las biografías sobre estos dos ingenieros ilustres, máxime que permiten ubicar la dimensión ética de la profesión correspondiente, sobre todo si, partiendo de los diagnósticos lúcidos acerca del vacío ético de la misma, como los de José Ortega y Gasset y César Vallejo, precisamos de fuentes de inspiración para la forja del cultivo humanista de la imaginación en el proceso formativo tanto de los científicos como de los ingenieros.

Ni tanto que queme al santo, ni tan poco que no lo alumbre

Por supuesto, lejos de las intenciones de este modesto ensayo la pretensión de presentar a Wernher von Braun y Sergei Korolev como dos hombres perfectos e ímpolutos. Justamente, parte del mérito de biografías como las señaladas arriba radica en la presentación de la humanidad de personajes como ellos, esto es, la debida puesta en contexto de su enorme talla intelectual y profesional en sintonía con los defectos que los acompañaron en forma inevitable a lo largo de su periplo vital. De lo contrario, tales biografías carecerían de utilidad para fines inquisitivos en lo tocante a la dimensión bioética de la ingeniería.

Así las cosas, enunciemos lo esencial de ambas vidas: si bien von Braun y Korolev estuvieron involucrados en las aplicaciones militares de la tecnología aeroespacial que contribuyeron a crear, ambos propugnaban por los usos pacíficos de la tecnología de guerras. En especial, la exploración espacial. Al fin y al cabo, Korolev fue el hombre que nos abrió las puertas del espacio tras el éxito de los primeros Sputnik, mientras que von Braun fue sencillamente el hombre que nos dio la Luna. De otro lado, en el caso de von Braun, bastante controvertido por cierto, no se le pudo culpar de nada en los diversos procesos legales puestos en marcha por los gobiernos de los Estados Unidos, el Reino Unido y la República Federal de Alemania. Es más, tras la lectura detenida de biografías como las antedichas, salta a la vista con fuerza que, en la raíz de las controversias, una motivación relevante estriba en la envidia que corroía a los enemigos y detractores de von Braun. Ahora bien, pese a la inevitable admiración que producen ambos grandes ingenieros, no debe ofuscarse nuestro entendimiento a la hora de juzgar la dimensión ética de ambos. En pocas palabras, pongamos en práctica la sabiduría contenida en cierto refrán: “Ni tanto que queme al santo, ni tan poco que no lo alumbre”.

En calidad de referencia conveniente, contemos con el lúcido diagnóstico establecido en su momento por José Ortega y Gasset acerca de los científicos, ingenieros y otros profesionales con un fuerte acento técnico: los mismos son los bárbaros modernos a fuer de su endeble matriz humanista, lo cual, a juicio de Ortega, ha causado el vaciamiento del alma en el hombre técnico. Por su parte, el escritor peruano César Vallejo expresó un juicio similar: “Los técnicos hablan y viven como técnicos y rara vez como hombres. Es muy difícil ser técnico y hombre al mismo tiempo. Un poeta juzga un poema, no como simple mortal, sino como poeta. Y ya sabemos hasta qué punto los técnicos se enredan en los hilos de los bastidores, cayendo por el lado flaco del sistema, del prejuicio doctrinario o del interés profesional, consciente o subconsciente y fracturándose así la sensibilidad plena del hombre”. Hasta aquí Vallejo.

Volvamos con von Braun y Korolev. Para muestra un primer botón, cuando “reapareció” una fotografía de von Braun vistiendo su uniforme de las Waffen SS, lo acusaron de ser un terrible asesino de masas, un criminal nazi, sin importar en lo más mínimo que hubiera sufrido arresto por orden de Himmler por estar más interesado en la exploración espacial que en bombardear a Londres, o que hubiese tenido numerosos enfrentamientos con los nazis, fueran estos altos jefes

o no, con los cuales von Braun no compartía sus ideas, sobre todo que él no era racista. Además, suele pasarse también por alto que lo atinente a la masacre de prisioneros destinados a la construcción de cohetes de guerra en Mittelwerk, sometidos a toda suerte de vejaciones y torturas, fue una decisión tomada por el general Kammler y no por von Braun. En otras palabras, han proliferado las afirmaciones gratuitas sobre Wernher von Braun nacidas tanto de la poca investigación como del encono y la envidia sin ir más lejos. Todo un despropósito si no perdemos de vista que von Braun, como persona, fue un hombre afable y simpático con las personas a su cargo, tanto durante su época de Peenemünde como en los períodos posteriores en Fort Bliss, el Arsenal Redstone, el ABMA, el Centro Marshall de la NASA y Fairchild Industries. Su calidad humana, pese a sus defectos, que no faltaron, no admite sombra de duda.

Por el estilo, cabe contextualizar a Korolev. Por ejemplo, no pasemos por alto lo atinente a la construcción de Kapustin Yar, uno de los polígonos de lanzamiento de cohetes soviéticos, situado a 120 kilómetros al sur de Volgogrado, la ciudad más cercana. El clima de la zona era riguroso por ser una estepa vasta y desértica. Allí, mientras los ingenieros y técnicos estaban alojados en trenes confortables, los soldados vivían en simples tiendas de campaña. En semejantes condiciones, brilló el liderazgo de Korolev, dada su capacidad para dosificar en forma sabia su verborrea y sus cambios de humor, por lo que transmitía a todos confianza y ánimo en su trabajo. Así mismo, se preocupaba mucho por sus subordinados y sus familias. Incluso, cuando se equivocaba, daba disculpas sin tardanza a la persona agraviada. A cambio de lo anterior, era muy exigente tanto consigo mismo como con los demás. Por consiguiente, todos sentían lealtad y afecto por Korolev. En suma, fue tan buen ingeniero como administrador, lo que hace de él un caso atípico en la historia de la ingeniería, esto es, un ingeniero con estatura ética real.

En general, en la historia de la ingeniería y la tecnología, no abundan como se quisiera los casos de ingenieros que hayan conjugado con sabiduría a la vez la alta competencia científica y técnica con una honda cultura humanista y una elevada calidad humana. Por esto, casos como los de Wernher von Braun y Sergei Pavlovich Korolev son dignos para su estudio en la concepción de cátedras consagradas al cultivo humanista de la imaginación en los currículos de ingeniería, deshumanizados como los que más en estos tiempos infaustos que corren. Además, von Braun y Korolev ilustran con creces que no hay conflicto entre la dimensión bioética y el ejercicio tecnocientífico dentro de las limitaciones propias de la naturaleza humana. Así que promovamos sin dudar este buen par de estudios de caso en las reales reformas que precisan con urgencia los currículos de ingeniería.

Fuentes pertinentes

Casado, Javier. (2009). Wernher von Braun: Entre el águila y la esvástica. Santa Cruz de Tenerife: Melusina.

Ortega y Gasset. (1957). Meditación de la técnica. Madrid: Editorial Revista de Occidente.

Ramírez Galván, José Manuel. (2012). V2: La venganza de Hitler. Santa Cruz de Tenerife: Melusina.

Vallejo, César. (1992). Contra el secreto profesional. Caracas: Fondo Editorial Tropykos.

Este artículo proviene de bioetica & debat

<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:

<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=816>

La dimensión bioética de la paradoja geopolítica mundial del año 2030

Fecha 4/3/2014 5:57:46 | Categoría: Ética y ecología

LA DIMENSIÓN BIOÉTICA DE LA PARADOJA GEOPOLÍTICA MUNDIAL DEL AÑO 2030

Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas
Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia
Miembro del Comité de Ética de la Investigación, Universidad Nacional de Colombia, Sede
Medellín

Un reciente informe para el presidente Barack Obama

Es algo habitual que, en la cultura política estadounidense, el National Intelligence Council de la CIA elabore una prospectiva acerca de la geopolítica mundial cada vez que un nuevo presidente inicia su período de gobierno en el gran coloso del norte. El más reciente informe al respecto corresponde al pasado mes de enero, cuando Barack Obama asumió su segundo período presidencial. La información allí consignada, correspondiente al año 2030, resulta bastante sugestiva. Veamos.

Para dicho año, de acuerdo con las proyecciones de la CIA, cabe contar, por una parte, con los Estados Unidos y el bloque JAFRU en la categoría de las potencias antiguas. Recordemos que el bloque JAFRU está constituido por Japón, Alemania, Francia y el Reino Unido. A continuación, tenemos el bloque BRICS, el de las potencias emergentes, conformado por Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica, bloque que le hace contrapeso a las potencias antiguas. Ahora bien, cabe esperar así mismo un bloque adicional de potencias, denominado como las potencias intermedias, las cuales surgen como tales a causa de su crecimiento económico y poblacional. En concreto, este bloque, el CINETV, está constituido por Colombia, Indochina, Nigeria, Etiopía, Turquía y Vietnam.

En principio, éste parece un panorama bastante halagüeño para los habitantes de los países del bloque de potencias intermedias si no fuera por el hecho incontestable que es una consecuencia forzosa del ritmo de desarrollo del capitalismo neoliberal en el planeta, una situación paradójica bien reflejada en los respectivos coeficientes de Gini, los cuales reflejan los niveles de inequidad correspondientes. Por ejemplo, para el año 2010, según lo informado por el Banco Mundial, Colombia tenía un índice de Gini de 55,9, mientras que el de Nigeria era de 48,8. Es decir, se trata

de una geopolítica surgida en sintonía con el paradigma de las sociedades industriales dominantes, un esquema de civilización que está colapsando, habida cuenta del agotamiento de los recursos energéticos y minerales en el mundo, justo lo que Wim Dierckxsens denomina con tino como el fin mineral de la civilización.

Entre otros autores, el investigador alemán Harald Welzer estima que esta civilización bien podría colapsar dos décadas más adelante, o sea, poco después del año 2030. Así las cosas, cabe preguntarse en forma razonable si tal geopolítica planteada por los expertos de la CIA podrá durar mucho. Por ejemplo, el desarrollo industrial frenético en China podría colapsar en pocas décadas de acuerdo con el parecer del historiador británico Niall Ferguson, dado que dicho país no ha promovido el desarrollo institucional respectivo. De suerte que negar la presente crisis de civilización equivale a incurrir en el síndrome del Titanic. Y, epistemológicamente hablando, los negacionismos conducen per se a callejones sin salida.

Preparar el terreno para la sociedad por venir

En marcado contraste, desde hace varias décadas, se ha planteado un paradigma civilizatorio alternativo, aún no puesto en práctica en forma extensa, el de las sociedades convivenciales, basado en las investigaciones y reflexiones del teólogo y filósofo austriaco Iván Illich, considerado con toda justicia como el crítico más lúcido de las sociedades industriales. En los últimos años, se viene adelantando un debate fascinante al respecto por parte de intelectuales franceses como Alain Caillé, Patrick Viveret, Serge Latouche, Marc Humbert, etc., de cara a la puesta en práctica de una civilización convivencial viable ante el fracaso de la civilización todavía en boga, una empresa hercúlea para decirlo sin ambages, máxime por requerir un fuerte compromiso político con la realidad por parte de la sociedad civil a lo largo y ancho del planeta. Pero, por desgracia, en estos tiempos que corren, la sociedad civil ha colapsado y se pretende que las cuestionadas redes sociales de la Internet son un buen sustituto de la misma, pretensión que no resiste un análisis serio, puesto que, desde el punto de vista de la eficacia en materia de reformas, una sociedad civil fuerte y comprometida puede llegar mucho más lejos que una red social virtual, lo cual significa que la realidad del mundo no puede reducirse a la pantalla del computador o del Blacberry, lo cual connota una desconexión del ser humano con respecto a la naturaleza. Así, la sociedad civil posee una fuerte matriz bioética operativa intrínseca. En estas condiciones, ha de considerarse con sabiduría y responsabilidad a las novísimas TICs como herramientas para manejar en clave convivencial, esto es, de forma que el ser humano no quede convertido en esclavo de las mismas, por lo que las TICs no pueden ser un estilo de vida.

Si reparamos con cuidado, lo expuesto hasta ahora connota una comprensión del pensamiento bioético global por parte de la sociedad civil, por lo que la Bioética no puede, no debe, quedar circunscrita en los núcleos estrechos de especialistas en la materia y los cenáculos académicos. Empero, el principio de realidad nos dice con tozudez que el grueso de la población de las sociedades en las que nos movemos dista en mucho de haber asimilado el pensamiento bioético y la cultura de la ciencia. Claro está, la anterior precisión reclama no confundir la desmesura actual del consumismo tecnocientífico con la incorporación del modo científico y bioético de entender el mundo. Por tanto, un auténtico ciudadano del mundo debería estar en capacidad de razonar a la científica y comprender la bioética a la manera de Potter y otros como él, esto es, una bioética global, incluso, una bioética radical si acogemos la sugestiva denominación planteada por el filósofo español Carlos París. Ante todo, el ciudadano del mundo es un demócrata convencido a la vez que un humanista sacro-secular, lo que connota el cuidado y comprensión de lo mejor de la ciencia y la alta cultura.

No perdamos de vista la paradoja geopolítica del año 2030, en especial lo que concierne a los países del bloque de potencias intermedias. Si, para muestra un botón, tomamos el caso de Colombia, cabe preguntarse con angustia: ¿Cómo rayos vamos a entender los colombianos eso de ser una potencia emergente a diecisiete años vista si nuestra sociedad, como otras sociedades hispanas y latinas, no ha asimilado la cultura de la ciencia y, por ende, las implicaciones de la bioética radical, que incluye una bioética global, de cara al enorme reto de construir una sociedad convivencial ante el fracaso evidente del actual paradigma de civilización? Más todavía: ¿Están preparadas nuestras instituciones educativas a fin de preparar a la población al respecto? De una buena vez, dejemos en claro que el propio Iván Illich, en un libro maravilloso que no pierde actualidad, *La sociedad desescolarizada*, diagnosticó con lucidez que la institución escolar no está a la altura de una sociedad convivencial a fuer de su contraproduktividad, esto es, por no promover el desarrollo de seres humanos autónomos e integrales. Si integramos este diagnóstico de Illich con lo aseverado por Potter y sus colegas de Wisconsin en relación con los propósitos y funciones de la institución universitaria al pensar en la supervivencia de la humanidad, salta aún más a la vista que las instituciones actuales están tan a la zaga de la crisis civilizatoria de hoy que precisamos con urgencia el renacimiento de la sociedad civil.

En las actuales circunstancias, ante semejante panorama geopolítico mundial para el año 2030, que casi coincidirá con el colapso civilizatorio según lo diagnosticado por Harald Welzer, en un mundo que, en cosa de diecisiete años no podrá asimilar a fondo la cultura científica y el pensamiento bioético radical con fines de construcción de una sociedad convivencial que reemplace a la actual, obnubilado con mitos como el del desarrollo sostenible, la energía limpia y otros que no resisten un análisis riguroso, se tornan urgentes las reformas educativas propiamente dichas, pero reformas pergeñadas desde una sociedad civil sólida, no desde las instituciones de las sociedades industriales dominantes, incluida la escuela, habida cuenta que éstas, como han sabido diagnosticar los objetores de crecimiento, resultan inadecuadas para dar el paso hacia las sociedades convivenciales. Y, si la sociedad civil no pierde de vista el norte educativo convivencial, deberá tener en mente, recuperando así otra idea lúcida de Iván Illich, que la historia de la educación dista sobremanera de equipararse con la historia del homo educandus, al ser ésta muchísimo más rica y compleja. En otras palabras, la sociedad civil, al dar el paso hacia una sociedad convivencial, deberá recuperar los modos de educación que, al fomentar los valores de uso por encima de los valores de cambio, forjan hombres y mujeres con real autonomía y sentido de integración con la trama compleja de la vida. Por supuesto, esto se dice fácil. Otra cosa hartó distinta es tener los arrestos necesarios para dar tan importante paso, unos arrestos que exigen tanto pensar a la científica como entender el sentido profundo de una bioética radical dada esta crisis de civilización.

Una cautela importante: en principio, las instituciones de la cultura libre, ajenas al capital, podrían ser una parte constitutiva esencial de la sociedad civil, pero a condición que ejerzan el pensamiento crítico y el modo científico de entender el mundo, pues, como ha procurado establecer Martha Nussbaum, tal pensamiento es la piedra angular de una democracia robusta. Al fin y al cabo, la democracia requiere seres humanos autónomos, empoderados, esto es, seres éticos. En todo caso, tales instituciones, como destaca Gabriel Zaid, acunan en la actualidad a la cultura superior al haber quedado ésta disminuida en la escuela ante el embate neoliberal. Pero, en todo caso, conviene sintonizarlas con la buena cultura científica si se trata de que asimilen así mismo un buen proceder bioético radical con el fin de capear el temporal civilizatorio en curso. Ojo: buena cultura científica, que no es lo mismo que ciencia corporativa; y ética radical, que no es lo mismo que un reduccionismo deontológico.

Referencias

- BERMAN, Morris. (2011). El crepúsculo de la cultura americana. Madrid: Sexto Piso.
- DIERCKXSENS, Wim. (2011). Población, fuerza de trabajo y rebelión en el siglo XXI: ¿De las revueltas populares de 1848 en Europa a la rebelión mundial en 2011? Bogotá: Desde abajo.
- FERGUSON, Niall. (2013). La gran degeneración: Cómo decaen las instituciones y mueren las economías. Bogotá: Debate.
- ILLICH, Iván. (2006). Obras reunidas I. México: Fondo de Cultura Económica.
- KOJM, Christopher (ed.). (2012). Global Trends 2030: Alternative Worlds. Washington: National Intelligence Council.
- NUSSBAUM, Martha. (2012). Crear capacidades: Propuesta para el desarrollo humano. Barcelona: Paidós.
- PARÍS, Carlos. (2012). Ética radical: Los abismos de la actual civilización. Madrid: Tecnos.
- POTTER, Van Rensselaer et al. (1970). Purpose and Function of the University. Science, 167(3925), 1590-93.
- WELZER, Harald. (2012). Climate Wars: Why People Will Be Killed in the 21st Century. Malden: Polity Press.
- ZOID, Gabriel. (2013). Instituciones de la cultura libre. Extraído de http://www.letraslibres.com/autores/gabriel-zoid el 29 de mayo de 2013.

Este artículo proviene de bioética & debat
<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:
<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=906>

La ética de las misiones espaciales tripuladas

Fecha 21/10/2014 6:19:52 | Categoría: Ética y ecología

LA ÉTICA DE LAS MISIONES ESPACIALES TRIPULADAS

Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas
Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia
Miembro del Comité de Ética de la Investigación, Universidad Nacional de Colombia, Sede
Medellín

Tan sólo una ilusión

En la actualidad, la humanidad comienza a adentrarse en el cosmos con motivo de los proyectos que se están barajando en lo relativo al establecimiento de colonias humanas en la Luna y en Marte. Al leer las noticias respectivas, podemos observar que no falta la euforia que, desde los primeros días de la era espacial, ha solido acompañar a estos eventos, máxime por la dimensión mediática que jamás ha faltado al respecto.

Ahora bien, si pasamos por el peine fino tales noticias, surge una pregunta necesaria, a saber: ¿Cuáles son los aspectos éticos involucrados en los nuevos proyectos de colonización más allá de la Tierra? Conviene elucidar esta pregunta lo mejor posible, habida cuenta de que nuestro mundo hispano tiene algo que ver al respecto, como, por ejemplo, por el hecho que hay un candidato colombiano preseleccionado para ser parte de los colonizadores destinados al planeta Marte en el año 2024 en el programa Mars One, una aventura que, por supuesto, está a la vuelta de la esquina. Se trata de Fernán Castillo, un diseñador industrial bogotano que profesa en la Pontificia Universidad Javeriana. En todo caso, el programa Mars One, como cabe comprender, se enfrenta a numerosos obstáculos. Además, una vez en Marte, los cosmonautas jamás podrán regresar a la Tierra. Así, se trata de un hecho trascendental en la historia humana reciente.

Por fortuna, desde hace algunos años, ha comenzado a decantarse una literatura inicial que se ocupa, de un modo u otro, de los aspectos éticos y afines de las misiones espaciales tripuladas, cuya diferencia con respecto a aquellos de las misiones no tripuladas constituye todo un giro copernicano. Así mismo, existen algunos grupos de investigación que se ocupan de lo atinente a la

extensión de la cultura humana más allá de su planeta madre, tema que, claro está, ha sido abordado desde hace décadas por lo mejor de la ciencia ficción. Por lo tanto, los intelectuales consagrados a este asunto no han partido precisamente desde cero.

Entre los libros que aportan a este respecto, hay uno del físico español Manuel Lozano Leyva (2012), bastante oportuno por ocuparse de la crisis actual de la institución científica en el mundo. Allí, él trata un buen número de problemas relevantes. En particular, los de la conquista del espacio, en los que destaca un manejo bastante irresponsable de la tecnociencia. Veamos.

En primera instancia, Lozano Leyva define el problema como tal al ubicar su origen en los días de la Guerra Fría: “Se llevaron a cabo muchos disparates, como, por ejemplo, más de seiscientas pruebas nucleares en la atmósfera, explosiones mucho más potentes que las de Hiroshima y Nagasaki. Esto fue una barbaridad se mire por donde se mire, pero hubo otro desafuero que quizá deje atónito al lector cuando se lo demuestre a continuación. Se trata de la llamada carrera espacial”. En efecto, ésta comenzó a torcerse cuando los estadounidenses empezaron a enviar satélites con monos dentro. Frente a esto, la respuesta soviética fue poner en órbita a Yuri Gagarin en 1961. Ahora bien, como precisa con tino Lozano Leyva, desde el punto de vista científico, Gagarin no hizo nada allá arriba, salvo sobrevivir, lo cual no es poco claro está.

De todos modos, cuando los estadounidenses se aprestaron para no perder la naciente carrera espacial, tuvieron dificultad para hallar “astronautas” entre los pilotos de su fuerza aérea, quienes, con sensatez, consideraban que su papel en una cápsula espacial era el mismo al de los monos predecesores, o sea, ninguno. En general, esta situación ha caracterizado al programa espacial tripulado, puesto que el de interés científico propiamente dicho se llevó a cabo en paralelo demostrando que no había lugar a dónde ir y que ni siquiera la Luna valía el esfuerzo. Para colmo de ironías, mientras los proyectos no tripulados, instrumentales por ende, han sido una buena fuente de conocimientos, los tripulados han sido siempre científicamente irrelevantes y económicamente ruinosos, y apenas han servido para fines políticos. Así mismo, esto aplica para las estaciones espaciales, como la Mir, que yace hoy día en el fondo del océano. Además, la flamante estación espacial internacional sigue sin dar el menor avance científico.

Hace pocos meses, el canal televisivo estadounidense History ofreció un excelente especial de dos horas dedicado al accidente de la lanzadera espacial Challenger, con el actor William Hurt en el papel de Richard Feynman. Precisamente, se basó dicho especial en el informe redactado por Feynman cuando fue parte de la comisión investigadora del accidente de marras nombrada por el entonces presidente estadounidense, Ronald Reagan, un informe que demuestra con creces los absurdos inherentes a las misiones espaciales tripuladas, a buen tono con los lúcidos análisis brindados por Manuel Lozano Leyva. Actualmente, el presidente Obama no sabe qué rayos hacer con todo este disparate de una nueva carrera espacial. Como dice Lozano Leyva con buen humor, la estación espacial internacional es el equivalente actual de los antiguos acueductos romanos. En suma, esto es consecuencia de una mala política que lleva a que los imperios se embarquen en obras tecnológicas faraónicas carentes de un fundamento científico sólido que las respalde. Esto es, un manejo altamente irresponsable del enorme poder que la tecnociencia ha puesto a disposición de la actual civilización.

La necesidad urgente de reorientar la exploración espacial

No obstante, la problemática ética de las misiones espaciales tripuladas no termina aquí, pues, el problema de la expansión de la cultura humana más allá de la Tierra está a la orden del día, al menos en el Primer Mundo. Si los nuevos desarrollos en tecnología lo permiten, cabría contemplar

la posibilidad de la diseminación de nuestra especie por diversos sistemas planetarios, lo cual implica problemas éticos a granel. En realidad, la colonización espacial está comenzando en estos momentos. Empero, la tecnología no basta para acometer semejante desafío, dado que conviene prestarle atención tanto a la biología y la cultura como a la ingeniería. No es asunto tan sólo de cohetes y robots como destaca Cameron M. Smith (2013), profesor de evolución humana en la Universidad Estatal de Portland.

Desde el punto de vista ético, conviene ir con gran cuidado con el fin de no caer en las trampas propias de una eugenesia pseudocientífica, puesto que está demostrado que carece de sentido la conveniencia de una superraza de viajeros del espacio desarrollados mediante ingeniería genética. Pero, así mismo, afloran otras cuestiones neurálgicas, como, botón de muestra: una vez hecha la criba sobre cuáles personas deben ir como colonos al espacio, ¿cuántos habitantes deberían tener las colonias respectivas con el fin de mantener un acervo genético saludable? Del mismo modo, hay que poner cuidado en la estructura demográfica de las poblaciones de las colonias.

En todo caso, por más cuidado que se tenga en la configuración de las poblaciones coloniales, es bastante obvio que la vida fuera de nuestro planeta, sea en colonias lunares o marcianas, sea en ciudades flotantes, sea en arcas espaciales, será más peligrosa y, quizás, más corta que en nuestro mundo. Incluso, en una escala temporal más bien breve, unas cinco generaciones, esto es, unos 150 años, el entorno ambiental puede remodelar en forma sutil los cuerpos humanos. En estas condiciones, los cambios culturales serán todavía más evidentes que los biológicos, sobre todo en las arcas espaciales conforme dichas naves se alejen cada vez más de nuestro planeta. En suma, en la evolución de nuestra especie, el próximo paso que se avizora es el del surgimiento del homo extraterrestre, un fenómeno de gran trascendencia en la evolución cultural de nuestra especie.

De otra parte, amén de los aspectos antedichos, conviene preguntarse acerca de cómo podría ser la educación en las colonias espaciales como parte consustancial de la cultura y su transmisión. En las actuales circunstancias, cuando ya se están dando los primeros pasos para colonizar el espacio, esta pregunta es crucial, habida cuenta de que la educación pasa por una profunda crisis en todo el mundo, una crisis que tiene como trasfondo el desmedro de la formación humanista. En otras palabras, cabe temer con justificada razón que las colonias que están proyectadas para un futuro cercano no podrán sustraerse a los males presentes de la educación en la Tierra, salvo que, ex profeso, se concibiesen, al menos, algunas de las colonias en cuestión como sociedades convivenciales. No obstante, no hay indicios por ahora en cuanto a que la convivencialidad sea el paradigma orientador para tales empresas coloniales en el espacio.

Así las cosas, resulta fácil predecir que tales colonias reproducirán los conflictos típicos de las sociedades humanas terrestres, pues, como bien lo dijo el ingeniero soviético Aléxei Vasiliev, quien compartía el punto de vista de varios expertos norteamericanos, las colonias espaciales, en vez de conducir a la humanidad a una nueva forma de estabilidad social, bien podrían tornarse en una fuente de opresión, violencia y desastres mundiales. En concreto, decía Vasiliev acerca de esto en su momento: “Por si sola, ninguna realización técnica es capaz de cambiar el mundo. Una colonia

espacial reproducirá la atmósfera imperante en la sociedad que la origine. El clima social de las colonias espaciales dependerá de los hombres; el hombre no puede huir de sí mismo hacia el espacio exterior” (Clarke et al., 1985: 128). Por consiguiente, la crisis de la educación podría extenderse más allá de la Tierra. En otras palabras, cuando las primeras colonias fuera de la Tierra sean una realidad, la bioética adquirirá una dimensión todavía mayor al pasar de global a extraglobal.

Entretanto, resulta preocupante la euforia por el proyecto Mars One, euforia que refleja la inconsciencia en relación con los aspectos éticos delicados que implican las misiones espaciales tripuladas. En síntesis, si pensamos en este proyecto, cabe preguntarse con tino: ¿Está justificado un gasto tan enorme, unos seis mil millones de dólares, con el fin de poner en Marte a un puñado de seres humanos cuando la Tierra tiene problemas enormes en materia de justicia social, entre estos el problema del hambre en el mundo? Pero, hay otro problema no menos delicado, señalado por Manuel Lozano Leyva: poco a poco, la gente terminará por darse cuenta de esta falta de seriedad y responsabilidad en el manejo de la ciencia y la tecnología y desconfiará de éstas al ver la inutilidad que representa dedicar cantidades ingentes de dinero y esfuerzos a las fantasías de los científicos y los ingenieros.

Fuentes claves

CLARKE, Arthur C. et al. (1985). El futuro de la exploración del espacio. Barcelona: Orbis.

DICK, Steven J. Y LUPISELLA, Mark L. (2011). Cosmos & Culture: Cultural Evolution in a Cosmic Context. Washington: NASA.

LOZANO LEYVA, Manuel. (2012). El fin de la ciencia: Todo lo que un ciudadano debería saber sobre ciencia y no sabe qué preguntar ni de quien fiarse. Bogotá: Debate.

SMITH, Cameron M. (2013). La humanidad en el espacio. Investigación y Ciencia, N° 438, pp. 50-55.

Este artículo proviene de bioética & debat

<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:

<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=1093>

La anticipación bioética en la obra de Karel Capek

Fecha 9/2/2015 4:31:23 | Categoría: Ética y ecología

LA ANTICIPACIÓN BIOÉTICA EN LA OBRA DE KAREL CAPEK

Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas

Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia

Ex miembro del Comité de Ética de la Investigación, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

La literatura de anticipación como avanzada de las ideas neurálgicas de la Bioética

No es casual que el género de la ciencia ficción sea anticipatorio como el que más, puesto que, de acuerdo con Narciso Ibáñez Serrador, tiene el mérito de hacernos mirar al cielo, darnos un cauce para liberar nuestra imaginación. Además, al ser dicho género el que se ocupa de la extrapolación y consecuencias de la tecnociencia, hace las veces de avanzada de no pocas de las ideas de la Bioética global, comenzando por la responsabilidad social del mundo científico. Ahora bien, no toda la ciencia ficción resulta útil en este sentido, sino más bien aquella que procura ser rigurosa desde el punto de vista tanto de las ciencias de la naturaleza como de las ciencias humanas. Esto queda bien reflejado en la atinada apreciación de Theodore Sturgeon, uno de los maestros del género, quien considera que tan sólo el 10% de lo producido en la ciencia ficción es de alta calidad.

No obstante, ese 10% no significa precisamente un número exiguo de obras. Todo lo contrario, habida cuenta de la prolífica producción de mundos como el anglosajón, el francés, el germánico y el ruso por señalar los más destacados al respecto, justo aquellas regiones del planeta con mayor desarrollo tecnocientífico. De todos modos, en otras regiones, menos desarrolladas en este sentido, cabe encontrar también autores de fuste en lo que a este género concierne. Es el caso de Karel Capek (1890-1938), considerado como uno de los mejores autores checos del siglo XX, de quien hay cuatro obras de lo más pertinentes desde el punto de vista de la anticipación de ciertas ideas neurálgicas de la Bioética global, a saber: RUR (1920), La fábrica de Absolut (1922), La krakatita (1924) y La guerra de las salamandras (1936), siendo ésta acaso la menos desconocida. Incluso, en la actualidad, Cineuropa la está preparando para la gran pantalla. Así, estamos hablando de un clásico atemporal.

A grandes rasgos, Capek se ocupa en estas obras de las consecuencias nefastas del manejo irresponsable de la tecnociencia, cuyas consecuencias incluyen la posible extinción de la Humanidad. Mientras que el motivo principal en *RUR* es la robótica (de hecho, Capek introdujo el vocablo «robot»), *La fábrica de Absolut* trata de una máquina capaz de producir un residuo de propiedades milagrosas, esencia de la materia divina, que realiza el Bien Absoluto. Por su parte, *La krakatita* es una anticipación distópica de la energía nuclear. En cuanto a *La guerra de las salamandras*, estamos ante una sátira que ironiza sobre el capitalismo sin escrúpulos, la explotación laboral, la carrera armamentística y el fascismo. Su vigencia y atemporalidad permanecen incólumes y enhiestas. Ocupémonos entonces de esta obra en lo restante de este ensayo.

No deja de ser curioso y desconcertante que, en diversas páginas que se ocupan de la ciencia ficción, se refieran a *La guerra de las salamandras* como una obra maestra de la ciencia ficción humorística y como la primera gran novela catastrofista del género y la más divertida de todas, un pobre juicio que enmascara el trasfondo bioético de tal obra. Tras haberla leído con detenimiento, no le he podido encontrar la veta humorística por parte alguna al ser una obra distópica a todas luces, con un desenlace que implica la posible extinción de la Humanidad. No es una obra con un final de opereta. Otra cosa bien distinta es afirmar que se trata de una obra maestra de la ciencia ficción irónica. Al fin y al cabo, jugar con el enorme poder de la tecnociencia en forma irresponsable no es sinónimo de humor. Así las cosas, conviene abordar en debida forma la dimensión bioética anticipatoria correspondiente.

Comencemos con un resumen básico de la trama respectiva: un capitán de marina checo descubre una especie de salamandras gigantes e inteligentes en la pequeña isla de Tana Masa, cerca de Sumatra. Les enseña a hablar y a manejar herramientas como cuchillos y arpones con el fin de que le consiguiesen madreperlas. Algún tiempo después, entra en contacto con el capitán de la industria checa y lo convence para usar a las salamandras en cuestión como mano de obra barata, en principio, para la obtención de perlas al por mayor. Con el tiempo, los empresarios occidentales se dejan llevar por la ambición ante la posibilidad de contar para otras labores con una mano de obra tan barata y que se reproduce con suma rapidez.

Transcurren algunas décadas y, habiendo comenzado con una población de unos cuantos miles de salamandras, éstas se han multiplicado hasta alcanzar los veinte mil millones, diez veces más que la población humana del planeta en ese momento. Además, a raíz de la ambición de los empresarios occidentales, las salamandras han asimilado mucho de la tecnociencia occidental, pero, ante todo, sus procaces aspectos prácticos. En semejante estado de cosas, llega el momento en el que ya no están dispuestas a continuar con una situación de esclavitud frente a los seres humanos y se inicia una guerra de alcance mundial que, al concluir la obra, lleva veinte años sin posibilidad de concluir. Como parte de dicha guerra, las salamandras han inundado el 20% de las tierras emergidas. Así, la posible extinción de la Humanidad pende cual espada de Damocles. Como vemos, no hay nada de humorístico y divertido en esta trama distópica.

Anticipación de ideas bioéticas en *La guerra de las salamandras*

Con la perspectiva bioética en mente, ocupémonos ahora de algunos fragmentos significativos al respecto. Cuando apenas comenzaban a conocerse estas salamandras, esto es, cuando todavía eran una sensación, el zoológico de Londres contaba con una, bautizada Andy por el encargado del pabellón de los reptiles. Pese al juicio de los científicos en cuanto a no sobrevalorar la inteligencia de esta salamandra, el hombre de la calle procedía de otra manera: «A pesar de esta sensata opinión de los expertos, la salamandra parlante se convirtió en la sensación del Zoo londinense. El querido Andy fue rodeado por el público, que quería entablar con él conversación sobre los temas más variados, empezando por el tiempo y terminando por la crisis económica y política. Mientras tanto,

recibía de sus visitantes tantos bombones y chocolates, que acabó por ponerse muy enfermo de una dolencia intestinal. El pabellón de las salamandras tuvo que ser cerrado, pero ya era tarde: Andrias Scheuchzeri, llamado Andy, murió a causa de su popularidad. Como ven ustedes, la fama corrompe hasta a las salamandras». Repárese el mal trato desde el punto de vista de la alimentación de la salamandra.

No es éste el único pasaje relacionado con el mal trato a los animales. En un carnaval llevado a cabo en la localidad checa de Nové Strasací, había una salamandra mantenida en condiciones deplorables: «El animal se alzó sobre sus patas traseras, sosteniéndose con las otras en el borde de la bañera. Las agallas de su pescuezo se movían convulsivamente y su negro hocico trataba de atrapar aire. Su piel, demasiado libre, estaba llena de verrugas y sus ojos, redondos como los de las ranas, se cubrían por momentos, como doloridos, con la membrana de sus párpados inferiores». Más adelante, en el seno de una reunión general extraordinaria de la Compañía Exportadora del Pacífico, el coronel D. W. Brighth mostraba su desacuerdo en cuanto a brindarles bienestar a las salamandras. De facto, no estimaba necesario proveerlas con herramientas y equipos de buena calidad, ni darles tanto alimento. Todo esto con el fin de reducir costos de mantenimiento de las salamandras y aumentar las ganancias netas de la Compañía. Esto le mereció la felicitación de los demás asistentes a tal reunión. Obsérvese la similitud con las condiciones de trabajo en maquilas. Así mismo, preocupaba a los directivos y accionistas de tal Compañía el monopolio sobre las salamandras, por el estilo de las multinacionales biotecnológicas de hoy.

No falta en modo alguno la ironía, como cuando, en la misma reunión, S. Weissberger, miembro de la Sociedad para la Prevención de la Crueldad con los Animales, pide «que la venta de salamandras se haga humanamente y de una forma que no ofenda la sensibilidad de la gente». Por su parte, G. H. Bondy, capitán de la industria checa, deplora que las leyes vigentes no les permitan patentar las salamandras. En fin, a raíz de la reunión de marras, nace el Sindicato de las Salamandras, un trust vertical para beneficiarse a expensas de las mismas. Capitalismo salvaje sin ir más lejos.

Por supuesto, no es menos terrible el trato dado a las salamandras en los barcos negreros. Por lo demás, esta obra contiene pasajes alusivos a las malas prácticas éticas en la investigación con estos animales, como esta breve reflexión de un asistente al Primer Congreso de Urodelos: «Me martirizaba la idea de si tenemos derecho a hablar de nuestra vida (quiero decir, la humana) psíquica mientras no nos hayamos abierto unos a otros las membranas que cubren el cerebro y destruido los conductos sensitivos». Es decir, aquí se cuestiona con dureza la investigación médica y biológica llevada a cabo con animales. En especial, los científicos más duramente cuestionados a este respecto son los de Alemania. En general, quienes estaban en contra de la vivisección firmaron numerosas protestas y peticiones con el objetivo de solicitar la prohibición de los experimentos científicos con salamandras vivas. Incluso, algunos países promulgaron leyes acerca de esto. En Alemania, quedaron prohibidas las vivisecciones, aunque sólo a los científicos judíos.

Tampoco falta lo atinente a si las salamandras poseen o no alma. La ironía no podía faltar, como en declaraciones del siguiente jaez: «Está bastante claro que no tienen alma. Eso es algo que tienen en común con el hombre», atribuida a un tal G. B. Shaw; «Está bien que haya salamandras, siempre y cuando no sean marxistas», palabras de un tal Kurt Huber; «No tienen sex-appeal. Y eso significa que no tiene alma», declaración de una tal Mae West; «No tienen alma. Si la tuvieran, tendríamos que ofrecerles igualdad económica con el ser humano, y eso sería absurdo», afirmación de un tal Henry Bond. Y hay más declaraciones en este sentido, incluidas las que están atribuidas a Toscanini y Johnny Weismüller. De similar forma, la cuestión de las salamandras incluye lo tocante a la educación dada a las mismas y el idioma que deberían hablar, en lo que han tenido mucho que ver

las sociedades protectoras de animales. En cuanto al idioma concierne, termina por adoptarse el basic english, o sea, algo comparable a la neolengua orwelliana.

No faltó tampoco la reacción de la clase obrera, la cual sintió amenazado su nivel de vida a causa de las salamandras, puesto que éstas trabajaban sin parar al servicio del capitalismo y por muy poca retribución. Además, como algo curioso, hubo manifiestos de izquierda dirigidos a «todas las salamandras oprimidas y revolucionarias del mundo». De esta suerte, la fina ironía de Karel Capek no está dirigida en exclusiva al modo de producción capitalista, sino también al marxismo soviético, basado como aquél en la explotación del ser humano y la naturaleza.

Desde la óptica empresarial, con las salamandras llegó un gran progreso junto al ideal de vida conocido como cantidad, una de cuyas expresiones es la que sigue: «¿Cómo puede compararse a la anticuada época humana, con su lenta, fútil e inútil pompa, a la que se llamaba cultura, arte, ciencias exactas, o quién sabe cómo? La gente consciente y consecuente con la época de las salamandras ya no perderá su tiempo buscando la profundidad y el fundamento de las cosas. Tendrán bastante que hacer solamente con los cálculos de la producción global. El porvenir del mundo consiste, tan sólo, en que aumenten continuamente la producción y el consumo». En otras palabras, nada distinto del mundo de hoy, con su adoración a ultranza al crecimiento económico y su desmedro de la formación humanista propiamente dicha.

El libro tercero de la obra está dedicado a los episodios bélicos relevantes de la guerra de las salamandras, los cuales no difieren gran cosa de lo habitual en las tecnificadas guerras modernas, insertas en la práctica occidental de la guerra y su proverbial destrucción total del enemigo. Para colmo del ridículo, Alemania proclama la superioridad racial de sus salamandras, las salamandras nórdicas. A estas alturas de la obra, la población de salamandras asciende a unos veinte mil millones y están pertrechadas con una alta tecnología, incluido el armamento y el conocimiento propios de la práctica occidental de la guerra. En estas condiciones, el fantasma del posible fin de la Humanidad está presente, algo reflejado en manifiestos de diversa índole, los unos hablando a favor de las salamandras, los otros espoleando a la gente para defenderse de éstas. En cualquier caso, el gran poder adquirido por las salamandras merced a la avanzada tecnociencia occidental ha sido sólo posible gracias a los bancos, los gobiernos y las empresas, cuyo proceder no podría haber sido más irrazonable e irresponsable, todo cual fruto de una ambición desmedida.

La distopía queda intensificada en cuanto aflora el perfil de lo que podría ser una civilización de salamandras que releve a la humana: «Si, por lo menos, esas salamandras no fuesen tan terriblemente mediocres... (exclama como oprimido Mister X). Sí son más o menos educadas, pero a causa de ello tienen una inteligencia aún más limitada, porque han aprendido de la civilización humana sólo lo que tiene ésta de corriente y útil, de mecánico y repetible.

Están al lado de Fausto; aprenden de los mismos libros que los Faustos humanos, con la única diferencia de que a ellas les basta, ya que no les roe ninguna duda. Lo más terrible es que han multiplicado ese tipo práctico, tonto y suficiente de la mediocridad civilizada, en grande, en millones y miles de millones de piezas iguales. O, no; creo que me equivoco. Lo más terrible es que tengan tanto éxito. Aprendieron a usar las máquinas y los números y se ha demostrado que esto les basta para convertirse en amos de su mundo. Han prescindido de la civilización humana, de todo lo que tenía de inservible, juguetón, fantástico o anticuado. Así pues, despreciaron lo que había en la civilización de humano y tomaron solamente su parte práctica, técnica y útil. Y esta triste caricatura de la civilización humana está llena de vida. Construye prodigios técnicos, renueva nuestro viejo

planeta y, finalmente, empieza a fascinar a la misma Humanidad. Junto a su alumno y criado aprenderá Fausto el secreto del éxito y la mediocridad. O la Humanidad se enfrenta con las salamandras, en una conflagración histórica de vida o muerte, o se "salamandriza" sin remedio. Por lo que a mí se refiere, he de decir que vería más a gusto lo primero». En realidad, este cuadro no difiere mayor cosa del que tenemos en nuestro tiempo. No han hecho falta salamandras, ni alienígenas, para reducir nuestra civilización a una caricatura.

En fin, transcurren dos décadas de guerra ininterrumpida entre salamandras y humanos sin solución a la vista. En el último capítulo, Karel Capek extrapola la situación: con el tiempo, las salamandras adquirirán los vicios humanos de dividirse y enfrentarse por cuestiones nimias, desembocando a la postre en una conflagración mundial, con el uso inevitable de armas de destrucción masiva, que exterminará a las salamandras y, así, los sobrevivientes de la raza humana, con lentitud y esfuerzo, levantarán de nuevo la civilización: «Surgirá una nueva leyenda sobre la inundación del mundo, enviada por Dios a causa de los pecados de la Humanidad. Se hablará también de las ruinas de naciones míticas sumergidas, que se dirá fueron cuna de la civilización y de la cultura humana. Se contarán leyendas sobre una tal Inglaterra, o Francia, o Alemania...».

Naturalmente, cabría añadir muchos más fragmentos significativos en la óptica bioética aquí señalada. Pero, baste con lo ya dicho. Sin mayores circunloquios, digamos que esta obra de Karel Capek contiene ideas bioéticas que no sólo se adelantaron a su tiempo, sino que permanecen incólumes y enhiestas, máxime en nuestro tiempo, caracterizado de igual forma por un uso irresponsable del tremendo poder de la tecnociencia y la amenaza palpable de una posible extinción de la raza humana, sobre todo por los temores fundados de un colapso ambiental en torno al año 2030 que bien podría reducir la población humana del planeta en un 80% cuando menos. De todas formas, por así decirlo, la actual civilización está salamandrizada sin la intervención de salamandras. Éste es su terrible hado.

Fuentes

BERGERAC, Cyrano de et al. (1967). Antes que la ciencia fuera ficción. Buenos Aires: Ediciones de la Flor.

CAPEK, Karel. (2008). La guerra de las salamandras. Barcelona: Sirio.

CONKLIN, Groff (editor). (1979). Los mejores relatos de ciencia ficción. Barcelona: Bruguera.

ROMÁ MATEO, Carlos. (2013). Reseñas HdC: La guerra de las salamandras. Extraído el 1º de febrero de 2015 desde http://www.hablandodeciencia.com/articulos/2013/10/19/resenas-hdc-la-guerra-de-las-salamandras.

Este artículo proviene de bioética & debat
<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:
<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=1204>

La anticipación polemoética en la obra de Jack Williamson

Fecha 10/4/2015 3:52:07 | Categoría: Ética y ecología

LA ANTICIPACIÓN POLEMOÉTICA EN LA OBRA DE JACK WILLIAMSON

Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas

Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia

Ex miembro del Comité de Ética de la Investigación, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

En la antesala de la Edad de Oro de la ciencia ficción

John Stewart Williamson (1908-2006), más conocido como Jack Williamson, está considerado como el Decano de la ciencia ficción. De hecho, es el único escritor del género que ha conseguido publicar novelas en nueve décadas distintas, desde 1929 hasta 2005, habiendo comenzado su carrera en la era del pulp, es decir, el primer tercio del siglo XX. Se le debe a Williamson el término terraformación, que apareció por vez primera en 1942 en uno de sus relatos publicados en la revista *Astounding Science Fiction*. Tal término es bastante familiar en nuestro tiempo tanto en la ciencia ficción como en ciertos proyectos futuristas que contemplan la posibilidad de establecer colonias humanas en otros mundos que sería menester transformar mediante ingeniería a escala planetaria. En cuanto a su escritura, Williamson estuvo dedicado al subgénero denominado como space opera, con una calidad literaria sobresaliente que lo ha hecho figurar entre los grandes maestros del género, algo que cabe confirmar en múltiples páginas de la Red consagradas a la ciencia ficción.

La buena ciencia ficción, la que apura al máximo posible el rigor científico, tanto en lo relativo a las ciencias naturales como a las ciencias sociales, provee un Potosí de obras de tremenda utilidad en virtud de la consideración y anticipación de ideas neurálgicas de la Bioética que hoy día resultan familiares. Además, como propone con tino Hans Jonas en *El principio de responsabilidad*, la parte más seria de la ciencia ficción está basada en la realización de experimentos mentales bien documentados a propósito del futuro, esto es, la ciencia ficción permite la simulación de futuros posibles, por lo que a los resultados plásticos de la ciencia ficción les puede corresponder la función heurística señalada por Jonas a propósito de la puesta en práctica de su célebre principio de responsabilidad, esto es, la heurística del temor, entendido éste como un temor que nos preocupe lo suficiente para inducirnos a la acción con el fin de evitar la llegada de un futuro infausto, no un

temor que nos paralice por completo. Y vaya que la ciencia ficción sería provee buen material a este respecto, como, botón de muestra, la serie televisa Star Trek, pergeñada por el piloto Gene Roddenberry, cuyos abundantes aspectos éticos están abordados en detalle por Judith Barad y Ed Robertson en su libro, *The Ethics of Star Trek*.

Por otra parte, pudiera acaso pensarse que la ciencia ficción previa a la Edad de Oro del género, esto, el período comprendido entre 1938 y 1950, no resulta tan interesante como la de tal Edad, al igual que la de la Edad de Plata, en cuanto a obras de interés desde el punto de vista bioético. Nada más lejos de la realidad, como lo demuestra, por ejemplo, el caso de la obra de Karel Capek. Incluso, desde la ciencia ficción del siglo XIX con sus dos grandes maestros, Jules Verne y Herbert George Wells, contamos con obras con un notable trasfondo ético en lo que al manejo responsable y sabio de la tecnociencia concierne. En el caso de Jack Williamson, su obra acaso más conocida, *La legión del espacio*, que vio la luz en 1934, o sea, cuatro años antes del inicio de la Edad de Oro de la ciencia ficción, constituye otro ejemplo notable al respecto. En esta obra podemos encontrar una serie de ideas relacionadas con una dimensión de la bioética relacionada con el mundo de las guerras y los conflictos, que bien podemos denominar como polemoética. Así las cosas, detengámonos a este respecto en esta obra de Williamson.

Aspectos polemoéticos en *La Legión del Espacio*

En su análisis de esta obra, Manuel Rodríguez resume con acierto la esencia de la misma como sigue: "Williamson se mueve en la fina línea que separa el fetichismo por la tecnología y la desconfianza hacia la misma, dicotomía por lo demás común en la ciencia ficción. Hay naves relucientes, armas de increíble poder destructivo, viajes hiperespaciales... pero, al final, es la valentía, determinación y habilidad humanas las que salvan a la especie. Los cuatro legionarios comienzan su aventura a bordo de la más moderna nave disponible, pero acaban siendo despojados de todo, vestidos con andrajos y armados con estacas. Y, sin embargo, gracias a su férrea voluntad e ingenio, son capaces de las más sobresalientes hazañas, saliendo victoriosos a pesar de enfrentarse a fuerzas naturales y cósmicas de dimensión titánica o especies alienígenas mucho más avanzadas. Lo que importa no es tanto la tecnología como las acciones y decisiones que toman los humanos que la utilizan".

Además, conviene señalar que, de forma un tanto implícita en la anterior cita, encontramos los rasgos propios del subgénero de la ciencia ficción militar, como los siguientes: (1) Se enfatizan los valores militares tradicionales, como la disciplina y el valor; (2) se describe la acción según el punto de vista de un militar; (3) la tecnología en uso es más avanzada que la actual y está descrita en detalle; (4) pueden cambiar otros aspectos sociales, como la aceptación de las mujeres en calidad de iguales en el combate; (5) las guerras no suelen ganarse gracias a la investigación y el desarrollo, ni siquiera por la logística, sino merced al poder de la voluntad, la valentía, la previsión táctica y otras virtudes militares.

Así mismo, Manuel Rodríguez destaca la influencia ejercida por obras como ésta más allá del ámbito de la ciencia ficción: "Las superarmas que pueblan las páginas de las historias de Williamson tuvieron un efecto nada despreciable sobre la psique de la nación americana. Fue gracias a estas ficciones donde se halla el nacimiento del culto a la "superarma" definitiva. Las resplandecientes astronaves de aquellas space operas son la adecuada expresión de la capacidad destructiva de la especie humana. El pueblo americano y en especial los políticos y militares, como el general Billy Mitchell, condecorado héroe de guerra y director del American Air Service, se vieron influidos por lo que vieron en aquellas historias, especialmente en lo que se refiere al desarrollo del poder aéreo. La ciencia ficción había predicho la evolución de los globos a los

aviones cada vez más perfeccionados y de éstos a los misiles, convirtiendo los cielos en un campo de batalla y un medio transmisor de muerte y destrucción. Las fantasías y espejismos sobre el "arma definitiva" tuvieron mucho que ver con aquellas historias". Por lo demás, Freeman Dyson, en su libro titulado *Armas y esperanza*, brinda un detenido análisis ético de diversas superarmas reales que han visto su despliegue en las grandes conflagraciones del siglo XX. De facto, a muchas de las superarmas concebidas en el siglo XX, Dyson las engloba en la categoría que él denomina como locuras técnicas, una denominación de lo más rica en imágenes que, a todas luces, evoca un uso altamente irresponsable de la tecnociencia orientada hacia fines bélicos. Unas locuras técnicas inspiradas, al menos en parte, en la ciencia ficción, como la de Jack Williamson a despecho del trasfondo ético en relación con los malos usos de la tecnociencia que no falta en su obra.

Por su parte, Sergio Mars considera que *La Legión del Espacio* está entre aquellas obras puente, propias de períodos de transición, que son auténticas joyas del género habida cuenta de que han ejercido una influencia notable y ofrecen un interés filogenético, lo cual quiere decir que es una obra que permite adentrarse en la esencia misma del género, el cual, recordemos, realiza experimentos mentales bien documentados a propósito del futuro, algo que el mismo Jack Williamson supo expresar bien en la dedicatoria de dicha novela en su reedición de 1947, al igual que en la edición española de 1976: "A todos los lectores y autores de esta nueva literatura llamada de ciencia ficción, que encuentran misterio, magia e incitante aventura en el creciente universo de conocimiento; que a veces pretenden observar y presagiar el colosal impacto de la ciencia sobre las vidas y las mentes de los hombres". Obsérvese que esto lo dijo Williamson décadas antes del despegue de la actual Bioética global.

Aparte de lo dicho más arriba acerca de los valores militares tradicionales que cabe encontrar en esta narración de Williamson, hay un motivo principal que está presente de principio a fin: una superarma, el AKKA, de una sencillez constructiva sorprendente, un arma tan terrible que resulta un verdadero imperativo ético su uso altamente responsable, puesto que tiene la capacidad de destruir planetas enteros en un santiamén. La heroína que posee el secreto respectivo, Aladoree Anthar, se asegura de mantenerlo como tal a todo trance dados los peligros que tal arma implicaría si cayese en manos inescrupulosas, pues, se trata de un secreto que le confiere a ella poder a la vez que responsabilidad. En sus propias palabras al final de la novela: "Ese es mi secreto. Nunca podré revelarlo... excepto a la persona elegida que habrá de heredarlo de mí". Estamos así ante los riesgos propios de las superarmas y de las locuras técnicas diagnosticadas con tino por Freeman Dyson, cuyos dilemas éticos abundan a granel, y con un gran dilema comprensivo que podemos resumir como sigue: ¿Quién debe poseer el secreto de una superarma de cara a su uso responsable? Considerando la sempiterna falibilidad humana y la natural propensión de nuestra especie hacia la violencia, no resulta algo fácil responder a semejante pregunta. En todo caso, Jack Williamson al menos entrevió que una persona a cargo de un secreto semejante debe poseer una estatura ética de lo más elevada, si bien su novela no nos dejó casi pistas que permitan configurar el perfil ético correspondiente, salvo por lo siguiente: la heroína de su relato, Aladoree Anthar, desciende del científico que concibió semejante arma, un secreto que ha permanecido estrictamente en la familia respectiva sin ponerlo en manos de políticos y militares. Ahora bien, en el mundo real, el científico y el ingeniero medios que tienen que ver con el desarrollo de armamentos, habitualmente a sueldo de algún gobierno o corporación, todavía no cuentan con la autonomía suficiente para mantener a buen recaudo los secretos de las superarmas, máxime cuando su formación no suele incluir una componente sólida en humanidades. Así, la pregunta de marras sigue abierta, como bien lo demuestra la historia de las guerras y los conflictos, sobre todo la más reciente. En cualquier caso, no deja de ser llamativo el hecho que la obra de ciencia ficción de Williamson inspirase y fomentase el desarrollo de superarmas dejando de lado los aspectos éticos que se acaban de señalar.

En suma, esta novela de Jack Williamson, pese a su trama más bien sencilla, permite extraer algunas lecciones éticas acerca del buen uso de la tecnociencia como las que acabamos de ver.

Fuentes

BARAD, Judith y ROBERTSON, Ed. (2001). The Ethics of Star Trek. New York: Perennial.

DYSON, Freeman. (1992). Armas y esperanza. México: Fondo de Cultura Económica.

JONAS, Hans. (2004). El principio de responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Barcelona: Herder.

MARS, Sergio. (2009). La Legión del Espacio. Extraído el 5 de abril de 2015 desde https://rescepto.wordpress.com/2009/12/20/la-legion-del-espacio/.

RODRÍGUEZ, Manuel. (2013). 1934: La Legión del Espacio: Jack Williamson. Extraído el 1º de marzo de 2015 desde http://universodecienciaficcion.blogspot.com/2013/03/1934-la-legion-del-espacio-jack.html.

SIERRA CUARTAS, Carlos Eduardo de Jesús. (2015). La anticipación bioética en la obra de Karel Capek. Extraído el 5 de abril de 2015 desde http://www.bioetica-debat.org/modules/news/article.php?storyid=1204.

WILLIAMSON, Jack. (1976). La legión del espacio. Barcelona: Martínez Roca.

Este artículo proviene de bioética & debat
<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:
<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=1232>

La dimensión ética en la obra de los hermanos Strugatski

Fecha 11/6/2015 3:26:47 | Categoría: Ética y ecología

LA DIMENSIÓN ÉTICA EN LA OBRA DE LOS HERMANOS STRUGATSKI

Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas

Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia

Ex Miembro del Comité de Ética de la Investigación, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

En los países hispanoparlantes, se tiene un conocimiento bastante incompleto acerca de la ciencia ficción rusa, pese a que la misma cuenta con una producción notable y una pléyade de maestros del género. Esta situación salta a la vista cada vez que se intenta buscar bibliografía de calidad al respecto. Y, por supuesto, hablar de la ciencia ficción de una forma u otra sin contar con los aportes conspicuos procedentes de más allá de los Montes Urales equivale a dejar el panorama incompleto a más no poder.

En especial, suele considerarse a los hermanos Arkadi y Boris Strugatski como los maestros por antonomasia de la ciencia ficción rusa. Llama la atención que la casi totalidad de su obra está redactada a cuatro manos, con la imbricación de los sólidos conocimientos lingüísticos y literarios de Arkadi y la impecable formación científica de Boris. En estas condiciones, la obra de ambos conjuga la rica tradición literaria rusa con su amor por los autores clásicos de la novela de aventuras y de ciencia ficción, por lo que destila por doquier un humanismo que jamás la abandona. Así las cosas, necesariamente, la obra literaria de los hermanos Strugatski posee una impronta ética que incluye lo tocante a las consecuencias surgidas de los usos irresponsables del enorme poder de la tecnociencia.

Por ejemplo, en su novela de madurez, Ciudad maldita, como en otras de sus obras, vemos un retrato vivido del totalitarismo y la alienación del ser humano en manos del poder. Más en detalle, en Ciudad maldita, dichos hermanos brindan una reflexión acerca de la aplicación de los experimentos sociales mediante la coerción física y moral ejercida por el poder con arbitrariedad, sea totalitario, sea democrático, reflexión que incluye la sátira desde las burocracias anquilosadas hasta la paranoia del intervencionismo propio de los regímenes totalitarios. En semejante escenario, el ser humano termina por degenerar en el cinismo, la amoralidad, la violencia y el olvido. Ahora

bien, como cabe comprender, esta obra de ellos apenas logró ver la luz cuando llegó la perestroika, máxime que es plasma el socialismo real, un proyecto que colapsa en el caos, la anulación de la voluntad, la tiranía policial y un vacío tanto ideológico como moral.

Su obra más famosa, *Picnic extraterrestre*, adaptada al cine por Andréi Tarkovski con el título de *Stalker*, trata de una visita de alienígenas, una suerte de picnic rápido, a raíz del cual ellos dejan sobre la Tierra al partir lo que consideran deshechos, basuras, que, a los ojos de los asombrados terrestres, son inventos maravillosos y seductores de otros mundos. Esta novedad provoca reacciones inesperadas que sustentan una visión nada halagadora de la sempiterna condición humana. Precisamente, una visión tal, si nos fijamos con cuidado, hace las veces de motivo principal que atraviesa las obras de los hermanos Strugatski, quienes siempre tuvieron el cuidado de no ser efectistas, ni de plantear utopías estables en medios estables, las cuales, de todos modos, como lo supo establecer Herbert George Wells, no son posibles. Y la visión de marras también está presente en otra de sus obras célebres, la que lleva por título *Qué difícil es ser dios*. Al fin y al cabo, como señala con tino Franz Rottensteiner, el comunismo de factura soviética ha quedado atrás, pero no los problemas abordados por Arkadi y Boris con precisión y detalle dada su universalidad. Y, añádase, problemas que no están desconectados en modo alguno del mal uso de la tecnociencia, por lo que su dimensión bioética es insoslayable.

Detengámonos en *Qué difícil es ser dios*, una de las obras más importantes de la ciencia ficción europea, novela que denuncia así mismo el totalitarismo desde un marco histórico encubridor, concebido para protegerse de la nefasta censura soviética. Su protagonista, Antón, viene como parte de una misión de la Tierra para observar la evolución social en un planeta de otro sistema habitado por humanos, pero, en un estadio de civilización mucho más atrasado, correspondiente al lado oscuro de la Edad Media terrestre. En dicho mundo, Antón adopta otro nombre, el de Don Rumata, un aristócrata que forma parte de la corte respectiva para así llevar a cabo su misión con discreción y bajo una directriz ética de no intervención en la evolución de la sociedad bajo observación. Reparemos en esta directriz que, también, la encontramos en los diversos episodios de *Star Trek*, la famosa serie de televisión que mantiene su vigencia gracias a nuevas versiones y con una miríada de temas éticos que forman parte de los diversos episodios. No obstante, Rumata termina por darse cuenta de que la situación en la que está inmerso en ese planeta imposibilita ganar con independencia de si interviene o no, de manera que las consecuencias que surjan en cualquiera de las dos opciones serán siempre moralmente cuestionables. En general, el discurso moral de *Qué difícil es ser dios* tiene momentos de gran lucidez.

Suele apreciarse en la respectiva lectura que el personaje de Don Rumata se dirige al ser humano bueno y generoso, en peligro no tanto por el prójimo como por lo que de pérfido subyace en lo más hondo de su ser. La sempiterna naturaleza humana, tan repleta de contradicciones. He aquí entonces porque la narrativa de los hermanos Strugatski permanece incólume y enhiesta, vigente como la que más, de suerte que aplica tanto para el análisis de la antigua Unión Soviética como al mundo de hoy, lo cual no sorprende en el fondo dado que tanto el marxismo soviético como el modo de producción capitalista son los hijos mellizos del mismo padre: el paradigma baconiano de conquista de la naturaleza, cuyo fundamento de realización ha radicado en la explotación inmisericorde del ser humano y la naturaleza. De aquí que tenga tanto sentido la conclusión decantada por Hans Jonas en *El principio de responsabilidad* acerca de la imposibilidad de pergeñar una sociedad biocéntrica en el seno de estos dos modos de producción.

Veamos ahora unos cuantos pasajes ilustrativos de *Qué difícil es ser dios* en relación con la bioética y cuestiones afines. En primera instancia, en el respectivo prólogo, Anka, dirigiéndose a Antón, dice lo siguiente: "—Estamos haciendo mal —dijo de pronto Anka, bajando la ballesta. [...]"

—Estamos estropeando los árboles sin necesidad. Ayer un pequeño estaba tirándole flechas a un árbol, y le obligué a que las arrancara con los dientes". Como vemos, aun en su sencillez, este fragmento evoca el uso irresponsable de la tecnología en relación con la naturaleza.

Tampoco falta la crítica con respecto a los límites del humanismo: "Y los manantiales de humanismo de nuestras almas, que en la Tierra parecían no tener fin, se agotan aquí con una rapidez aterradora. Nosotros, que en la Tierra éramos verdaderos humanistas, que sentíamos el humanismo como si fuera la piedra angular de nuestra propia naturaleza, que en nuestro respeto por el Hombre, en nuestro amor al Hombre, llegábamos hasta al antropocentrismo, nos damos cuenta aquí, con verdadero horror, que lo que amábamos no era al Hombre sino al habitante de la Tierra, a nuestro igual". Esto resalta cuando, en cierto momento, Don Rumata, al pensar en los zafios e incultos habitantes de Arkanar, dice: "Son protoplasma. [...] Simple protoplasma que se nutre y se reproduce".

En esta línea humanista, Don Rumata toca también lo atinente al ascenso humano: "No tengo tiempo de ocuparme ahora de teorías. [...] Lo único que sé es que el hombre es el portador objetivo de la inteligencia, y que todo lo que impide que el hombre desarrolle su inteligencia es nocivo. Todo lo nocivo ha de ser barrido lo más pronto posible y del modo que sea. ¿Del modo que sea? No, han de existir ciertas reglas. ¿O no?". En otro pasaje, hay un abordaje de los obstáculos que torpedean el ascenso humano, como la riqueza, los apetitos antinaturales, las pequeñas pasiones, la depravación de las amistades, etc., que esclavizan a los seres humanos, lo cual queda resumido como sigue: "Y si por un capricho de la suerte cualquiera de ellos naciera o se hiciera señor de sí mismo, no sabría qué hacer con su libertad". Es todo un motivo principal a lo largo del libro. Si nos fijamos bien, apreciamos en esto una resonancia del famoso artículo de Immanuel Kant, el que lleva por título ¿Qué es la Ilustración? Así mismo, encontramos una alusión a la soledad del hombre contemporáneo: "Dices que estás más solo que un espárrago, y, sin embargo, en la ciudad hay diez mil espárragos como tú".

Además, queda así mismo puesto en su lugar el nefasto papel que cumple la ciencia en ese mundo extraterrestre: "No se puede decir que los reyes de Arkanar fueran defensores de la cultura y amantes del arte; simplemente, consideraban que las ciencias y las artes eran cosas que daban esplendor a la corte, lo mismo que las ceremonias matutinas de tocador o la presencia de la engalanada guardia real a la puerta de palacio". Como vemos, esto aplica tanto para la antigua Unión Soviética como para el empobrecido mundo de hoy, con su característico menoscabo de las humanidades y su hórrido vacío ético. En este mismo sentido, añadamos otro fragmento hartamente significativo: "El Ministro de Finanzas se vanagloriaba en uno de sus informes al Rey de que el importe de cada una de estas comidas de Su Majestad equivalía al presupuesto de medio año de la Academia de Ciencias de Soán". De nuevo, notemos el tremendo parecido con nuestro tiempo aquí en la Tierra.

Precisamente, el principio ético de no intervención en la evolución de la humanidad de Arkanar que regula la labor exploradora de Don Rumata y sus demás compañeros procedentes de la Tierra no es tan fácil de aplicar como se quisiera, lo cual queda reflejado en la multiplicidad de dudas que asaltan a Rumata, toda una tragedia que, con cierta elocuencia, se resume con una sencilla frase: "Qué difícil es ser dios". O sea, contar con un enorme poder que es fruto de una tecnociencia mucho más avanzada, pero imposible de emplear en virtud de aquel principio ético de no intervención, pese al caos y la depravación cultural que los rodean. Y tal tragedia queda magnificada por otra conclusión a la que llega Rumata, esto es, que la opción de controlar la totalidad de la población para que no se conduzca en sintonía con la barbarie no es buena porque reduce la civilización a una

prisión, emascula la autonomía humana que hace de sustrato de la condición ética; mientras que la opción de exterminar a la humanidad de Arkanar dado lo poco halagüeño de su estadio moral y cultural presupone el hado fallido de la humanidad, su necesidad de reemplazo por una transhumanidad... si la hubiese.

Esto permite comprender otra declaración de Rumata, ya muy avanzado el libro, al dirigirse a la gente de la Tierra: "Mirad, mirad, amigos míos, pensaba Rumata, girando despacio la cabeza a uno y otro lado para que el objetivo de su frente captara todos los detalles. Esto no es la teoría. Esto aún no lo ha visto nadie en la Tierra. Mirad, mirad, grabadlo para vuestros documentales históricos... y daos cuenta de lo que vale nuestra época, y rendid homenaje a la memoria de los que tuvieron que pasar por todo esto. Mirad estas caras jóvenes, obtusas, indiferentes, acostumbradas a todas las ferocidades, y no desviéis la vista a otra parte, porque vuestros propios antepasados no eran mejores que éstos". En suma, la sempiterna condición humana, la amenaza constante del estado de naturaleza sobre el de civilización.

De esta manera, estamos ante una obra de lo más provocativa desde lo político y lo ético, con una vigencia evidente, máxime porque siguen gozando de buena salud la proscripción del librepensamiento, la censura, la glorificación del Estado y del mercado, el uso irresponsable de la tecnociencia, entre otros grandes problemas que persisten en nuestro tiempo. Así, el lector que acuda a esta obra y otras de los hermanos Strugatski podrá entenderlas muy bien, puesto que Arkanar está también aquí en la Tierra habida cuenta del estado presente de crisis civilizatoria global, una crisis que incluye un fuerte vacío ético.

Fuentes

ANÓNIMO. (2009). "Ciudad maldita", de Arkadi y Boris Strugatski. Extraído el 23 de mayo de 2015 desde <http://www.thecult.es/Libros/ciudad-maldita-de-arkadi-y-boris-strugatski.html>

BARAD, Judith y ROBERTSON, Ed. (2001). The Ethics of Star Trek. New York: Perennial.

DBD. (2013). Los hermanos Boris y Arkadi Strugatsky, maestros de la ciencia ficción soviética. Extraído el 23 de mayo de 2015 desde <https://debedehaber.wordpress.com/2013/08/08/los-hermanos-boris-y-arkadi-strugatsky-maestros-de-la-ciencia-ficcion-sovietica/>

JONAS, Hans. (2004). El principio de responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Barcelona: Herder.

MARTÍNEZ HIDALGO, Francisco. (2014). Qué difícil es ser dios, Arkadi y Boris Strugatski: Saltarse la censura en tiempos de tribulación. Extraído el 23 de mayo de 2015 desde <http://www.fabulantes.com/2014/02/que-dificil-es-ser-dios-hermanos-strugatski/>

RODRÍGUEZ YAGUE, Manuel. (2014). 1964: Qué difícil es ser dios: Arkadi y Boris Strugatski. Extraído el 24 de mayo de 2015 desde http://universodecienciaficción.blogspot.com/2014/04/1964-que-difícil-es-ser-dios-arkady-y.html.

STRUGATSKI, Arkadi y STRUGATSKI, Boris. (1975). Qué difícil es der dios. Bogotá: Círculo de Lectores.

STRUGATSKI, Arkadi y STRUGATSKI, Boris. (2004). Ciudad maldita. Barcelona: Gigamesh.

Este artículo proviene de bioetica & debat
<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:
<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=1274>

La dimensión ética en la obra de René Rebetez

Fecha 30/7/2015 8:21:01 | Categoría: Ética y ecología

LA DIMENSIÓN ÉTICA EN LA OBRA DE RENÉ REBETEZ

Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas

Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia

Ex Miembro del Comité de Ética de la Investigación, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

Si bien el género de la ciencia ficción no cuenta en el mundo hispano con una producción comparable a la mostrada por mundos como el anglosajón, el galó, el tudesco y el ruso, esto no significa que los países hispanos no estén en posición de mostrar algo en lo atinente a la dimensión ética que no suele faltar en la buena ciencia ficción. De facto, en países como Argentina, Colombia, Cuba, México y España, por mencionar unos cuantos, contamos por fortuna con muestras hartamente interesantes a este respecto.

En lo que a Colombia concierne, René Rebetez Cortés (1933-1999), filósofo, escritor y cineasta, nos brinda una muestra excelente a propósito de la dimensión ética en la ciencia ficción, máxime que él y Jorge Luis Borges son los únicos latinoamericanos incluidos años atrás en la selección contenida en *The World Treasury of Science Fiction*, obra en la que figuran los relatos *La nueva prehistoria*, de Rebetez, y *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius*, de Borges.

En una antología de sus relatos del año 1996, René Rebetez precede los mismos con un sugestivo ensayo titulado *El mito de la ciencia ficción*, el cual nos brinda pistas a granel acerca de la consideración de la dimensión ética en los mismos. En primera instancia, a poco del inicio de su ensayo, Rebetez destaca que vivimos hoy en términos de ciencia ficción a fuer de la tecnociencia sofisticada que nos rodea, un juicio que contiene el valor de no perder de vista que la buena ciencia ficción no es, no puede ser, un mero escapismo como muchos, erróneamente, creen. Además, precisa, con ayuda de un símil termodinámico, que vivimos un clímax de entropía habida cuenta de la crisis de las ideologías, la ausencia de valores y el retorno a los atavismos, amén de la conversión de los hombres en autómatas por obra y gracia de la sociedad de consumo. Así, lo maravilloso de la tecnociencia convive de manera inevitable con un hórrido vacío ético.

Así mismo, destaca Rebetez en su ensayo, citando a Kurt Vonnegut, que los escritores de ciencia ficción son los únicos que hablan de los cambios terribles que están teniendo lugar en nuestro tiempo, los únicos en preocuparse por el futuro y por lo que las máquinas están haciendo de nosotros. Precisamente, en esto subyace la dimensión ética de la ciencia ficción, manifiesta en la pléyade de temas de los que ha solido ocuparse este género: la vida y la muerte, el espacio, el vacío, el tiempo, el absoluto, el problema ontológico, el origen y destino de nuestra especie, etc. En otras palabras, como señala Rebetez, la ciencia ficción es un índice que señala perentoriamente las lacras de nuestra época. Más aún, es un fiscal incorruptible y vertical sin más compromiso que su capacidad profética.

Por el estilo, al citar a Ray Bradbury, apunta Rebetez que la misión de los escritores del género es adivinar los futuros posibles, derivados de las posibles máquinas. Al fin y al cabo, el comportamiento imprevisible del ser humano es per se un hecho de ciencia ficción. En este punto, conviene que recordemos que la bioética, por ocuparse precisamente del futuro derivado del uso irresponsable del enorme poder otorgado a los seres humanos por la tecnociencia, se mueve en un terreno incierto a causa del hecho que carecemos de datos acerca del futuro, por lo que la ciencia ficción aporta aquí todo un diapasón de simulaciones de posibles futuros que ayudan en el discernimiento ético en relación con los usos de la tecnociencia.

Al enfocar su atención hacia el mundo hispano, Rebetez destaca con tino la obviedad de la simbiosis entre la ciencia ficción y la inteligencia contemporánea. Y, justo por esto, resulta incomprensible el marginamiento del género en los países que más necesitan regenerar sus valores. En palabras de Rebetez: "Se diría que nuestro intelecto no ha aprendido todavía que el manicomio no puede arreglarse sin haber curado la locura. [...] La contribución de los escritores latinoamericanos a la ciencia ficción ha sido esporádica y marginal; y la aportación de la ciencia ficción a su obra no ha sido tomada nunca en cuenta por los críticos. [...] Sin embargo, está claro que por el hecho de vivir en el subdesarrollo económico y social no tenemos necesariamente que supeditar nuestra inteligencia a ese subdesarrollo. En otras palabras, no por carecer de plantas atómicas y de tecnologías sofisticadas dejamos de estar inmersos en nuestro tiempo y de estar determinados por la ciencia y la tecnología".

Llegados a este punto, conviene mirar ahora los aspectos éticos contenidos en algunos de los relatos de René Rebetez a guisa de ejemplo. Comencemos con *La nueva prehistoria*, justo el relato que le mereció a Rebetez su inclusión en *The World Treasury of Science Fiction*. En lo esencial, el motivo principal respectivo es una crítica demoledora al hombre-masa, o el hombre-montón como lo denomina Rebetez. Así, hay fuertes resonancias en relación con José Ortega y Gasset con motivo de sus críticas a la cultura de masas. En cuanto a su argumento básico, se trata de lo siguiente: de manera inesperada, la costumbre humana, muy urbana, de congregarse en grupos para mirar cosas y hacer filas, conduce a un tipo de ser enorme y torpe a raíz de la fusión de unas personas con otras tras la formación de una gelatina, primero, y un cartílago, después. Con el paso del tiempo, quedan muy pocos seres humanos individuales. Así las cosas, la infraestructura de la civilización, concebida para seres humanos normales, no fusionados unos con otros, ya no sirve y los nuevos seres amiboideos gigantes, cuyas vértebras componentes olvidaron que alguna vez fueron seres humanos, terminaron a la postre por elaborar una nueva infraestructura material a su medida. La esencia de la crítica antedicha queda resumida en palabras del protagonista del relato como sigue: "No quiero verme transformado en algo informe como una amiba o un esputo, ni tampoco quiero pasar a ser el último anillo de algún gusano gigantesco. Me aferro a mi calidad humana, a mi propia personalidad individual y definida. Soy un hombre, no una entelequia".

Continuemos con *Rocky Lunario*, relato que, muchos años atrás, mereció su lectura en el programa

Literatura para oír, de la Radio Bolivariana en Medellín, Colombia. Por el estilo del anterior, su trama es sencilla: Rocky Lunario está a cargo del funcionamiento de una base lunar altamente automatizada y dotada con una gigantesca plataforma de misiles. Aparte de Lunario, no hay ningún otro humano más en la base. Muerto del aburrimiento, como típico hombre-masa, vacío de valores, y como si de un juego computarizado se tratase, presiona en forma irreflexiva la tecla que lanza un misil con capacidad para destruir toda la Tierra mientras se dedica a degustar un folleto de tiras cómicas sin sentir remordimiento alguno.

Imperdonable fuera pasar por alto Un cuento para máquinas, cuyo motivo principal es la imposibilidad de controlar las creaciones tecnocientíficas humanas, sobre todo cuando son complejas. En el mismo, el doctor Rossi, experto en ingeniería de sistemas y robótica, ha ideado un tipo de robot con capacidad de reproducirse, lo que implica que cuenta también con un chip de placer y displacer cuyo fin inicial era mejorar la eficiencia en la ejecución de las tareas programadas en el robot. Un fin de semana, el doctor Rossi decide tomarse unas cortas vacaciones y deja a cargo a sus robots para que le organicen su apartamento. Empero, todo se sale de control, puesto que las capacidades de procrear y de sentir placer y displacer van de la mano con la capacidad de mutar. Así las cosas, a su regreso, Rossi encontró su apartamento convertido en un verdadero pandemónium. Es decir, por todas partes pululaban muchos robots pequeños atareados en las labores más absurdas, como la constitución de grupos y sectas que controlaban algún sector del apartamento y le impedían el paso a los robots pertenecientes a otros grupos. Obviamente, algo salió mal con las mutaciones respectivas. En fin, en lo que había sido la sala, los robots erigieron una pequeña ciudad, parecida a un hormiguero, cuyos habitantes ocupaban su tiempo en actividades tales como realizar manifestaciones políticas y ritos diversos. No dejaban de pelearse todo el tiempo y practicaban el sexo de manera desaforada.

Rossi se percató de que los robots habían desarrollado muy en serio el libre albedrío dado que era una de las características del programa básico, por lo que él creyó que tales máquinas habían descubierto los principios de la moral. Luego, se percató de su mal diagnóstico al respecto y detectó que, más bien, los robots descubrieron los principios del sado-masochismo. Tras mayores análisis, Rossi concluyó que algún malhechor, un saboteador de la competencia, irrumpió en su apartamento y causó algún cortocircuito en los robots que descompuso la programación básica. En otras palabras, el doctor Rossi volvió a inventar el Diablo. En suma, Rossi, cual dios en miniatura jugando con la tecnociencia sin poder controlarla, reprodujo las incongruencias de la civilización humana. Mejor dicho, una caricatura de nuestra civilización que ilustra que la tecnociencia tiene vida propia y que evoluciona sin que le sea posible a los seres humanos controlar tal evolución al ciento por ciento. En estas condiciones, el discernimiento bioético resulta más que perentorio.

Cerremos con el llamativo relato que lleva por título Mateo, dos, dos, guion, cuatro –Un cuento de Navidad, cuya trama transcurre miles de años en el futuro. A la sazón, la humanidad ha desaparecido de la faz de la Tierra cuando decidió dejar de procrear para protegerse de las pestes sexuales y evitar la explosión demográfica. Con todo, han quedado funcionando en una especie de inmortalidad los robots y androides fabricados y programados miles de años atrás por sus antiguos amos humanos. Curiosamente, tales máquinas han perdido aspectos claves de la memoria del pasado y se creen lo que no son, esto es, seres humanos. Pese a tal desmemoria, cada fin de año, en forma maquinal e irreflexiva, reproducen toda la parafernalia propia de la Navidad, aunque no logran recordar cuál es su origen y propósito. En esto, vemos el posible hado que le aguarda a los seres humanos si desaparecen del planeta, una posibilidad que siempre ha estado contemplada por la ciencia ficción entre sus motivos principales, al igual que por los actuales analistas del colapso presente de nuestra civilización, máxime que, a la vuelta de quince años, en el 2030, según los

temores de James Lovelock, padre de la teoría Gaia, podría sobrevenir el colapso ambiental del planeta por causas antropogénicas que no parecen tener reversa. En suma, este relato nos muestra algo bien conocido por la antropología filosófica, esto es, que la cultura es una construcción indefectiblemente humana y que el ser humano es, ante todo, proyecto. En otros términos, las máquinas que nos sobrevivan si desaparecemos del planeta, no importa cuán sofisticadas sean, no podrán crear

cultura como tal.

Desde luego, los cuatro relatos reseñados como ejemplos no agotan la veta bioética en la obra de René Rebetez. El lector motivado siempre podrá degustar al respecto otros de los brillantes relatos de tan lúcido autor hispano, en los cuales afloran constantemente el problema del uso responsable de la tecnociencia en una perspectiva que nos recuerda a Hans Jonas y los peligros que ésta trae en cuanto a la deshumanización de los seres humanos concierne.

Fuentes

HARTWELL, David G. (1989). *The World Treasury of Science Fiction*. Boston: Little, Brown & Company.

JONAS, Hans. (2004). *El principio de responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona: Herder.

ORTEGA Y GASSET, José. (1957). *Meditación de la técnica: Vicisitudes de las ciencias: Bronca en la física*. Madrid: Ed. Revista de Occidente.

ORTEGA Y GASSET, José. (1961). *La rebelión de las masas*. Madrid: Ed. Revista de Occidente.

REBETEZ, René. (1996). *Ellos lo llaman amanecer y otros relatos*. Bogotá: Elektra Editores.

Este artículo proviene de bioética & debat

<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:

<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=1306>

La dimensión ética en la obra de Antonio Mora Vélez

Fecha 4/2/2016 6:23:07 | Categoría: Ética y ecología

LA DIMENSIÓN ÉTICA EN LA OBRA DE ANTONIO MORA VÉLEZ

Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas
Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia
Ex Miembro del Comité de Ética de la Investigación, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

Cada vez que se aborda la historia de la ciencia ficción en Colombia, suelen destacarse los nombres de dos escritores conspicuos del género: René Rebetez Cortes y Antonio Mora Vélez. Esto no es algo casual si leemos a ambos autores en clave bioética, esto es, si reparamos en la presencia de la dimensión ética en su obra escrita. Así las cosas, aunque no sea tan espectacular lo producido en este género en el seno del mundo hispano si hacemos la comparación con respecto a mundos como el anglosajón, el galo, el tudesco y el eslavo, no hay dudas en cuanto a que lo modesto de la producción hispana en lo que a la ciencia ficción concierne no ha sido óbice para la génesis de aportes en relación con el uso responsable del enorme poder otorgado al ser humano por la tecnociencia, un tema de apremiante actualidad como cabe apreciar, amén de la literatura propia del campo de la bioética y áreas afines, en la reciente carta encíclica del Papa Francisco, esto es, *Laudato Si'*.

Al pasar revista a los textos de Antonio Mora Vélez, la dimensión ética salta de inmediato a la vista en los títulos de algunos de ellos, como, por ejemplo, en sus ensayos titulados *El humanismo de la ciencia ficción*, *La deshumanización de la función pública*, *Universidad y formación moral*, y *Filosofía y democracia*. Por lo demás, los títulos de sus relatos de ciencia ficción no siempre sugieren a primera vista un trasfondo bioético, el cual aflora tras una lectura detenida de los mismos, como en sus relatos *Glitza*, *El juicio de los dioses*, *La duda de un ángel*, *Diez de plata*, *Ejercicios filmicos*, y *Error de apreciación*. En todo caso, no queda duda en cuanto a que la obra de Mora Vélez ha incorporado la indispensable reflexión ética a propósito de los usos responsables de la tecnociencia. En general, los cuentos, ensayos y poemas de él han merecido la publicación en diversas revistas de América y Europa.

Quizás el mejor punto de partida para adentrarnos en esta dimensión de la obra de Mora Vélez sea su ensayo *El humanismo de la ciencia ficción*, el cual aborda una característica del que han destacado así mismo otros de sus cultivadores en diversos países a lo largo del tiempo. En tal ensayo, síntesis de una conferencia dada por el autor en la Hemeroteca de la sede Bogotá de la

Universidad Nacional de Colombia, Antonio Mora Vélez, filósofo de formación, comienza por señalar la unidad que tenemos con el universo, que somos uno con la naturaleza, una verdad harto conocida desde la Antigüedad, pero que, por desgracia, el hombre actual ha olvidado. En la actualidad, como apunta Mora Vélez, las ciencias han aportado un conjunto de datos que respaldan este aserto. Así las cosas, tan nefasto olvido ha conducido a nuestra civilización a destruir la naturaleza. En otras palabras, se ha perdido el sentido del religare. En este punto, Mora Vélez concluye que la ciencia ficción debe retomar este principio filosófico con el fin de defender a natura.

La segunda parte de esta conferencia de Mora Vélez tiene un título demasiado preciso como para pasarlo por alto: La ciencia destructora. En efecto, citando a Freeman Dyson, señala que, a menos que el progreso de la ciencia esté acompañado por el de la ética, desemboca de manera ineluctable en una enorme confusión y miseria para la humanidad. Además, le enrostra a las ciencias mal llamadas puras que están alejadas de los problemas cotidianos dado su enclaustramiento en campos esotéricos como los que más. De esta suerte, las ciencias, dado su uso irresponsable, han acarreado una destrucción considerable de la naturaleza y la vida. En este escenario, la ética ha quedado como uno de los temas fundamentales de la ciencia ficción, máxime por ocuparse ésta del futuro. Esto significa que el género ha ampliado el papel de la imaginación y reorientado su norte hacia el humanismo. En palabras de Mora Vélez, plasmadas en su ensayo *El mar en la ciencia ficción*: "La ciencia ficción es un género de literatura que se ocupa de mostrarle al hombre perspectivas, siniestras o paradisiacas, y de criticar con su imaginario las tendencias nocivas que degradan al hombre y colocan a la humanidad en la línea del desastre".

En lo que a sus cuentos atañe, comencemos por resaltar la dimensión ética del relato que lleva por título *Diez de plata*, cuyo motivo principal es la segregación social entre ricos y pobres según podemos apreciar en estas palabras, casi al inicio: "Los ciudadanos de oro no usaban monedas de plata y los ciudadanos de plata no tenían con qué pagar el cambio de las monedas de oro". Todo transcurre en un mundo en el cual escasea el oxígeno en general, por lo que, para respirar, es menester proveerse del mismo a cambio de una tarifa. Así, el protagonista del relato fallece ante la imposibilidad de inhalar el precioso gas al no contar con las monedas necesarias.

Por su parte, *Error de apreciación* trata de la llegada de una misión alienígena a la Tierra, cuya nave se posó sobre un paraje del gran desierto norteamericano. A corta distancia, estaba un viejo indio que fumaba y contaba las estrellas. Al llegar hasta donde él estaba, los astronautas extraterrestres le preguntaron al indio si había otros como él en la Tierra, a lo cual respondió que todos estaban muertos y, luego, añadió: "Todos murieron de soberbia. Quisieron llegar más lejos de sus límites y lo destruyeron todo y se destruyeron ellos mismos". He aquí unas palabras que, en forma lapidaria, expresan el destino de las civilizaciones que usan la tecnociencia en forma irresponsable.

Si hay un cuento conocido de nuestro escritor, es *Glitza*, quizás muy optimista al plantear una sociedad en la que priman la hermandad y la solidaridad, una repetición en un nivel superior del lema de los mosqueteros: "Todos para uno y uno para todos". En lo tecnocientífico, *Glitza* brinda una concepción del buen uso de la ingeniería genética, usada por su protagonista femenina, que le da el nombre al cuento, para cumplirle a su amado, Vernon, una promesa de matrimonio, pese a que él se dispone a viajar a un mundo extrasolar a varios años luz de distancia, de manera que, al volver él a la Tierra, *Glitza* ha fallecido hace mucho tiempo. Pero, quien aguarda a Vernon en el cosmodromo es una descendiente de *Glitza* justo igual a ella. Y le dice a él: "Todo es obra del amor, del más grande y universal de los sentimientos de la evolución cósmica. Gracias a él pudo la *Glitza* que usted amó revolucionar la ciencia de los genes con un solo propósito: cumplirle una promesa".

En *El juicio de los dioses*, tenemos de nuevo el motivo principal del uso irresponsable de la tecnociencia. En tal relato, los dioses del Olimpo, que no son otra cosa que miembros de una expedición alienígena venida a la Tierra, poseen conocimientos tecnocientíficos sumamente

avanzados. Botón de muestra, Apolo es el experto en energía atómica; Poseidón, en la estación submarina del Caspio; Demeter, en injertología. Y así por el estilo. En fin, el quid del relato estriba en las infidencias de Atenea con Prometeo, lo cual le ha permitido a éste la adquisición de conocimientos tecnocientíficos de avanzada, gracias a los cuales ha construido un robot bastante sofisticado. A raíz de esto, Zeus decide enjuiciar a Atenea dada la violación del respectivo estatuto de seguridad. En suma, la discusión durante el juicio gira en torno a si se puede o no confiar en los mortales en materia de transferencia de conocimiento tecnocientífico. Atenea resume la situación como sigue: "¿Es malo esto? ¿Es malo que un mortal logre aprender nuestra ciencia y se coloque a nuestra altura intelectual? (...) ¡Yo no creo que eso sea malo! ¡Hemos venido aquí a enseñar, a hacer progresar esta raza, no a dominarla, a conquistarla como cualquier vulgar atrida!". A esto, Zeus responde que, si bien no han venido a conquistar, tampoco deben darles herramientas de conquista a otros. Del mismo modo, Zeus está preocupado por las consecuencias del cruce racial entre dioses y terrestres dadas las consecuencias para el desarrollo histórico de la Tierra.

Otro relato sugerente de Antonio Mora Vélez es Yusty, que trata de un ser extraordinario con apariencia de lémur, dotado con una inteligencia fuera de serie y que gusta vivir en paz con la naturaleza. La acción correspondiente transcurre en el lejano futuro, caracterizado por una civilización dominada por la cibernética. Casi al final del relato, en medio de un brindis, Yusty les dice lo siguiente a los humanos presentes: "Hoy, no va a ser una catástrofe sideral ni un accidente en el manejo de la energía, como en los casos anteriores. El fin de la humanidad vendrá como consecuencia de la automatización que convierte al hombre en un animal peor que los gigantes mitológicos que devoraban a sus propios hijos". Esta afirmación de Yusty dejó pensativos a los circunstantes, quienes no pudieron evitar la recordación de los años de la dependencia biológica y la reflexión acerca del porvenir de los modernos chips neuronales, máxime que los humanos del relato, dada la preponderancia del homo cibernético, son, en realidad, androides, cyborgs. Como vemos, este cuento trae un motivo principal de palpante actualidad dado el entusiasmo desbordante e irreflexivo en relación con la biotecnología y la nanotecnología.

Por supuesto, hay más relatos salidos de la pluma galana de Antonio Mora Vélez que abordan la problemática inherente a los malos usos de la tecnociencia y sus consecuencias. Por mencionar unos cuantos más en este sentido, señalemos Ejercicios filmicos, Los ejecutores y La duda de un ángel, junto con otro de sus ensayos: Universidad y formación moral. En todo caso, duda no cabe en cuanto a que la obra literaria de Antonio Mora Vélez se ha ocupado de la reflexión acerca de las consecuencias derivadas del uso irresponsable del enorme poder dado al ser humano por la moderna tecnociencia, lo cual connota una reflexión-acción que no puede faltar en el mundo hispano por nada del mundo, sobre todo cuando éste no ha incorporado a lo largo de su historia la cosmovisión inherente a la ciencia en tanto cultura, esto es, debe preocuparnos un mundo hispano que todavía insiste en relacionarse con la tecnociencia en calidad de colectivos de consumidores, cuestión harto más cuestionable cuando, en sentido estricto, la tecnología tiene que ver con la reflexión en torno a la técnica.

Fuentes

S.S. FRANCISCO. (2015). Laudato Si': "Alabado Seas". Bogotá: Paulinas.

MORA VÉLEZ, Antonio. (2004). Filosofía y democracia. Extraído el 19 de septiembre de 2015 desde <http://www.rodalu.net/mora/mora096.html>.

MORA VÉLEZ, Antonio. (2006). El mar en la ciencia ficción. Extraído el 20 de septiembre de

2015 desde [http://axxon.com.ar/rev/168/c-168ensayo3.htm.](http://axxon.com.ar/rev/168/c-168ensayo3.htm)

MORA VÉLEZ, Antonio. (2007). El humanismo de la ciencia ficción. Extraído el 19 de septiembre de 2015 desde [http://www.rodelu.net/mora/mora096.html.](http://www.rodelu.net/mora/mora096.html)

MORA VÉLEZ, Antonio. (2008). Yusty. Extraído el 22 de septiembre de 2015 desde [http://axxon.com.ar/rev/191/c-191cuento5.htm.](http://axxon.com.ar/rev/191/c-191cuento5.htm)

MORA VÉLEZ, Antonio. (2010). Diez de plata. Extraído el 20 de septiembre de 2015 desde [http://www.literareafantastica.com.ar/diez.html.](http://www.literareafantastica.com.ar/diez.html)

MORA VÉLEZ, Antonio. (2010). Error de apreciación. Extraído el 20 de septiembre de 2015 desde [http://www.literareafantastica.com.ar/diez.html.](http://www.literareafantastica.com.ar/diez.html)

SAPARIN, Víctor et al. (1988). Ciencia ficción. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Este artículo proviene de bioetica & debat

<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:

<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=1326>

CLAIR CAMERON PATTERSON: CIENCIA DE FUSTE CON ALTA ESTATURA ÉTICA

Fecha 4/5/2016 4:16:00 | Categoría: Fundamentación de la bioética

CLAIR CAMERON PATTERSON: CIENCIA DE FUSTE CON ALTA ESTATURA ÉTICA

Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas

Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia

Ex miembro del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

¿Qué es lo que hace tan especial y cautivadora la biografía de personajes como Van Rensselaer Potter y otros pioneros de la actual Bioética? Muchas razones pueden argüirse a este respecto, si bien conviene destacar una cual motivo principal: Potter fue un científico con alma de humanista, pero no de humanista apenas restringido al ser humano como centro de la biosfera, sino de humanista debidamente engastado en la trama de la vida en general, un humanista biocéntrico. Sólo así podía pergeñar con lucidez la Bioética global.

De similar manera, al rastrear la historia de la ciencia y la tecnología a lo largo del siglo XX y lo que va corrido del XXI, topamos con otras figuras por el estilo, como Santiago Felipe Ramón y Cajal, Gregorio Marañón y Posadillo, Emilio Herrera Linares, Richard Phillips Feynman, Carl Edward Sagan, Andréi Dmitrievich Sájarov y Clair Cameron Patterson. En especial, la figura de Patterson merece una buena atención por ser mucho menos conocido que otros científicos, pese a ser el geólogo más importante del siglo XX, un desconocimiento por lo demás explicable habida cuenta de la posición gallarda y valiente que asumió frente a los intereses de ciertas empresas multinacionales, las cuales procuraron tomar desquite al tratar de borrar su nombre de los anales de la historia de la ciencia y la tecnología. Fue tan grotesco semejante proceder que se ha procurado excluir el nombre de Clair Cameron Patterson de los libros de geología, una exclusión harto procaz por ser Patterson quien determinó, en 1953, con exactitud la edad de nuestro planeta. Así, pues, estamos hablando de un científico de alto nivel y competencia que supo engastar la ciencia en una firme matriz ética. Por algo, el asteroide 2511, descubierto el 11 de junio de 1980 y situado a 2,0592944 unidades astronómicas (un poco más del doble de la distancia media entre la Tierra y el Sol), quedó bautizado como Patterson en su honor.

Por fortuna, Neil deGrasse Tyson, astrofísico, escritor y divulgador científico estadounidense, hizo una notable contribución para rescatar el nombre de Clair Cameron Patterson del olvido y darlo a conocer a una amplia audiencia gracias a un episodio especial (el N° 7) que le dedicó en la secuela del célebre programa de televisión Cosmos: un viaje personal, escrito y presentado originalmente por Carl Edward Sagan. Dicha secuela lleva por nombre Cosmos: A Spacetime Odyssey, de la cual Neil es su anfitrión. En ese episodio, Neil supo presentar con rigor y elocuencia la labor científica y

ética de Patterson, quien, además de haber calculado la edad de la Tierra con una tremenda precisión, descubrió que la contaminación por plomo, de origen industrial, es un problema bastante grave y potencialmente letal, máxime por los nefastos efectos secundarios del plomo para la vida en general, a saber: potente neurotóxico causante de ceguera, insuficiencia renal, insomnio, pérdida de la audición, cáncer, parálisis, convulsiones, alucinaciones, coma o muerte, según el grado de intoxicación, etc., etc. Botón de muestra, en la actualidad, cerca de 1,6 millones de peruanos están en riesgo por contaminación con plomo. Del mismo modo, nueve de cada diez bogotanos tienen mercurio y plomo en su organismo, elementos concentrados en la orina, la sangre y el cabello. En 1965, apareció su artículo intitulado Entornos contaminados y naturales del hombre, en el cual llama la atención del público respecto al incremento de la concentración de plomo en el ambiente y en la cadena alimenticia, por lo que Patterson paso a ser uno de los más firmes opositores frente al empleo del plomo en la elaboración de combustibles, lo cual produjo la persecución por parte de las multinacionales que lo trataban y comercializaban. En todo caso, gracias a los esfuerzos de Patterson, quedó aprobada en 1970 la Ley de Aire Limpio en los Estados Unidos. Más tarde, en 1978, lo nombraron como miembro de un panel del NRC (National Research Council), posición desde la que redactó un informe en el que insistía en la aplicación inmediata del control y de las medidas contra la contaminación por plomo y otros contaminantes, lo que incluye a la gasolina, los envases de alimentos, las pinturas, los esmaltes y los sistemas de distribución de agua. Clair Cameron Patterson murió en 1995. Sin duda alguna, fue todo un intelectual comprometido contra las barbaridades y los excesos del industrialismo. Como no podía ser de otra manera, con motivo de su prolongada pelea contra las empresas que producían contaminación ambiental con plomo, terminó ninguneado, minusvalorado, menospreciado, difamado y olvidado, al extremo que quedó excluido de los textos de geología pese a su brillante determinación de la edad de la Tierra, por lo cual resulta bastante paradójico e irónico que jamás recibiese un premio Nobel. No obstante, conviene pesar con cuidado en este punto lo del premio Nobel, habida cuenta de que, en relación con el mismo, cabe aplicar aquello de que no todo lo que brilla es oro, algo sobre lo cual insistía con lucidez el celeberrimo Richard Phillips Feynman, quien estuvo galardonado con el premio Nobel de Física en 1965. En efecto, Feynman sostenía que su mayor acicate en su quehacer científico radicaba en el placer de descubrir, una lección valiosa que le enseñó su propio padre desde temprana edad. En otras palabras, lo que el padre de Feynman le enseñó a su hijo fue a desconfiar de todo aquello que implicase charreteras y pompa para que así no perdiese de vista lo que es común a todos los seres humanos: su misma humanidad. De manera que, con el correr del tiempo, esto marcó la actividad científica de Feynman, un hombre que siempre fue consciente de sus limitaciones como ser humano, algo que saltó a la vista hace poco en el fascinante programa especial de dos horas del canal History dedicado al accidente de la lanzadera espacial Challenger, en el que aparece Feynman, interpretado por el actor William Hurt. En un momento del mismo, como a la mitad del programa, Feynman le dice al general Donald J. Kutyna que una experiencia que tuvo de mal uso de la ciencia fue en el seno de su participación en el Proyecto Manhattan de armas atómicas, el cual, como sabemos, condujo al desarrollo de la bomba atómica en plena Segunda Guerra Mundial. Sencillamente, Feynman quedó con cargos de conciencia a raíz de dicha participación. Y, en un segundo momento en tal programa, hacia el final, Feynman le dice a Kutyna que su labor para develar las causas del accidente de la lanzadera espacial Challenger, la cual puso en evidencia la corrupción en el seno del sector aeroespacial estadounidense, fue un ejemplo de un buen uso de la ciencia. De esta suerte, Feynman, al distinguir entre buenos y malos usos de la ciencia, demostró ser un científico que no eludía la dimensión ética que debe acompañar al quehacer tecnocientífico. Por la época en que recibió el premio Nobel de Física, Feynman declaró lo siguiente en una entrevista: "... no sé nada sobre el premio Nobel, no entiendo qué es o para que sirve, pero si las personas que hay en la Academia sueca deciden que x, y o z gana el premio Nobel, entonces así sea. No quiero tener nada que ver con el premio Nobel... es un grano en el... No me gustan los honores. Lo aprecio por el trabajo que hice, y por las personas que lo aprecian, y sé que hay muchos físicos que utilizan mi trabajo. No necesito más, no creo que tenga más sentido que ese. No veo qué importancia puede tener que alguien en la Academia sueca decida que este trabajo es lo bastante bueno como para recibir un premio. Yo ya he tenido mi premio. El premio está en el placer de

descubrir, en la excitación del descubrimiento, en observar que otras personas lo utilizan (mi trabajo): esas son cosas reales, los honores no son reales para mí. No creo en los honores, eso me fastidia, los honores me fastidian, los honores son las charreteras, los honores son los uniformes. Así es como me educó mi padre. No puedo soportarlo, me duele”. Hasta aquí Feynman, quien, con esta apreciación con respecto al premio Nobel, pese a haber sido galardonado con el mismo, demostró no caer en el error de asimilarlo con el almendrón mismo de la ciencia.

En otro ámbito, el de la historia del Imperio Romano Oriental, Isaac Asimov dejó bien establecido que el propósito del otorgamiento de premios, títulos, canonicas y recompensas pecuniarias por parte de los emperadores bizantinos no era otro que corromper a sus enemigos, potenciales o reales, para así ponerlos de su lado. En otras palabras, Asimov nos brinda la perspectiva del otorgamiento de premios y títulos como otra de las formas que adquiere el soborno en contextos políticos. En general, a lo largo de la historia de la ciencia y la tecnología, la concesión de premios y distinciones ha tenido entre sus objetivos el del control estatal y corporativo de los científicos e intelectuales, incluidas sus mentes. Botón de muestra, esto salta a la vista al seguir la historia de la concesión de los premios Nobel en el campo de la Química, pues, si nos fijamos con cuidado, la mayoría de tales premios lo han sido para temas que corresponden a las aplicaciones industriales y corporativas de dicha ciencia. Es decir, ha quedado arrumbada la ciencia fundamental.

Desde este punto de vista, quizás convenga no lamentar el hecho de que Clair Cameron Patterson quedase excluido del premio Nobel, puesto que significó que estuvo exento de la posible corrupción inherente al respecto. En todo caso, Patterson, como quedó evidenciado en el episodio de Cosmos a cargo de Neil deGrasse Tyson, se negó en redondo a aceptar sobornos de parte de la industria petrolera. En dos palabras, se mantuvo en sus trece y no se torció del recto sendero que se había trazado. Sin la menor duda, fue un científico modesto, tozudo y valiente. Sólo así era posible que sacase adelante su campaña de erradicación del plomo de multitud de productos de origen industrial. Por lo demás, he aquí la propia apreciación de Patterson frente al premio Nobel, en la cual podemos captar el nexo inevitable entre la ciencia y el capital en nuestro tiempo, dicha en una entrevista concedida a Shirley K. Cohen en 1995: “Well, half a century ago, when I came here, I had a reverent regard for the Nobel Prize. See that picture of Urey there? See the other guy up there? He’s a very famous physicist, cosmologist. Anyway, these guys, Nobel laureates, I knew they were good scientists and I respected them. And therefore I respected the Nobel Prize, because of that. But this award and honors business, I’m just not. . . . Well, OK. In the basic operations, it is a manifestation of something worthy in science namely, a bonding. It’s an activity that tends to bind together. I say, it is an activity. Only part of this activity has that property of welding and bringing together and strengthening and leading the scientific community to go on, giving it vigor and power to proceed. It is the work by the colleagues to get those prizes awarded that’s really important. They have to go around and they’ve got to argue and fight and quarrel and try to convince other people that what one of their members has done is worthy. So it’s sort of a manifest trying to say, “Look, what we’re doing is great, and here’s a person who’s doing what we’re doing and therefore should be recognized.” So it’s a welding type of operation”. En fin, como nos lo recuerda con sabiduría el Papa Francisco: “El dinero es el excremento del diablo, nos hace idólatras, nos corrompe”. En el fondo, Clair Cameron Patterson también lo sabía. De lo contrario, no se habría opuesto a los intereses corporativos. Justo en esto estriba su compromiso bioético al ejercer la ciencia habida cuenta de la relativa imposibilidad de que el capitalismo y el marxismo soviético puedan promover sociedades biocéntricas en sus senos, cuestión bien establecida por Hans Jonas en su clásico libro *El principio de responsabilidad*, amén de la aún reciente carta encíclica del Papa Francisco, *Laudato Si’*. Sencillamente, don Dinero, ese poderoso caballero, y la bioética global no la van. Más aún, no olvidemos que el propio Van Rensselaer Potter, en su libro titulado *Global Bioethics*, expresó, con toda razón, sus prevenciones frente al capitalismo neoliberal.

En fin, loor a Clair Cameron Patterson. El mundo actual, sumido en una crisis civilizatoria hartamente delicada que no admite reversa, requiere con urgencia científicos comprometidos con la vida y su defensa como él.

Fuentes

AAVV. (2009). *El envenenamiento con plomo: Qué es y qué puede hacer al respecto*. Edison: Legal

Services of New Jersey.

Agencia de Noticias de la Universidad de Colombia. (2014). Nueve de cada 10 bogotanos tienen mercurio y plomo en su organismo. Extraído el 28 de febrero de 2016 desde

<http://www.elespectador.com/noticias/bogota/nueve-de-cada-10-bogotanos-tienen-mercurio-y-plomo-su-o-articulo-475020>

Asimov, Isaac. (2014). Constantinopla: El Imperio olvidado. Madrid: Alianza.

Cohen, Shirley K. (1997). Interview with Clair C. Patterson. Pasadena: California Institute of Technology.

Feynman, Richard P. (2000). El placer de descubrir. Barcelona: Crítica. Hernández Muro,

Alexandra. (2014). 'Cosmos' nos enseña qué tienen en común el envenenamiento por plomo y la edad de la Tierra. Extraído el 27 de febrero de 2016 desde <http://www.sophimania.pe/espacio-y-cosmos/cosmos/cosmos-nos-ensena-que-tienen-en-comun-el-envenenamiento-por-plomo-y-la-edad-de-la-tierra/>

Iriarte Martínez de Rituerto, Inaxio. (2016). Clair Patterson. Extraído el 18 de enero de 2016 desde <http://www.nabarralde.com/es/egunekoa/1160-clair-patterson>

James, Laylin K. (Ed.). (1993). Nobel Laureates in Chemistry: 1901-1992. Washington: American Chemical Society and the Chemical Heritage Foundation.

Jonas, Hans. (2004). El principio de responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Barcelona: Herder.

Potter, Van Rensselaer. (1988). Global Bioethics: Building on the Leopold Legacy. East Lansing: Michigan State University Press.

S.S. Francisco. (2015). Carta encíclica: Laudato Si': Sobre el cuidado de la casa común. Bogotá: Paulinas.

Wikipedia. (2015b). Clair Cameron Patterson. Extraído el 19 de enero de 2016 desde https://es.wikipedia.org/wiki/Clair_Cameron_Patterson

Este artículo proviene de bioética & debat

<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:

<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=1849>

LA OTRA FAZ DE LA ÉTICA DE LAS AMENAZAS A LA TIERRA

Fecha 9/3/2017 2:28:00 | Categoría: Ética y ecología

LA OTRA FAZ DE LA ÉTICA DE LAS AMENAZAS A LA TIERRA
Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas
Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia
Ex miembro del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín
Si reparamos en los aspectos éticos asociados con las amenazas que se ciernen sobre nuestro planeta, podemos notar una asimetría curiosa. En concreto, al pensar en la ética de las amenazas a la Tierra, nuestra casa común, tiende a pensarse las más de las veces en una perspectiva ecológica ligada a problemas antropogénicos, fruto del manejo irresponsable de la tecnociencia por parte de la humanidad, lo cual no está desacertado como una dimensión muy importante de este problema, si bien tiende a pasarse por alto otra dimensión no menos crucial, a saber: las amenazas que penden sobre nuestras cabezas cual espadas de Damocles procedentes del espacio exterior. Desde luego, no me refiero aquí a la ufología, máxime que en la misma subyace un problema epistemológico que conviene no soslayar: el buey debe ir delante del carro y no a la inversa, lo que quiere decir que, si se va a postular la existencia de extraterrestres, primero es menester demostrar que existen. Más bien, al hablar de amenazas para la Tierra procedentes del espacio exterior, hemos de pensar en realidades concretas, como, por ejemplo, las amenazas asociadas con los asteroides que podrían impactar contra nuestro planeta, llamados también por los astrónomos como “asteroides asesinos”; la radiación cósmica y las tormentas solares. Por ser un ejemplo bastante pertinente para esta época, me detendré casi enseguida en lo tocante a las tormentas producidas por nuestra estrella. Más concretamente, las megatormentas solares. En todo caso, que nuestra civilización es vulnerable es algo que pocas dudas admite, máxime cuando pensadores lúcidos como Ibn Jaldún, padre de la sociología, y Herbert George Wells, uno de los padres, acaso el más conspicuo, de la ciencia ficción, supieron establecer con tino que las sociedades humanas no son sistemas estables inmersos en medios estables. Sencillamente, no existen las sociedades eternas, lo cual Wells plasmó en varias de sus obras, como La máquina del tiempo y La guerra de los mundos. He aquí como lo supo decir con elocuencia en La máquina del tiempo, cuando el viajero del tiempo visita las ruinas de una biblioteca del lejano futuro: “Así pues, con la maza en una mano y llevando de la otra a Weena, salí de aquella galería y entré en otra más amplia aún, que a primera vista me recordó una capilla militar con banderas desgarradas colgadas. Pronto reconocí en los harapos oscuros y carbonizados que pendían a los lados restos averiados de libros. Desde hacía largo tiempo se habían caído a pedazos, desapareciendo en ellos toda apariencia de impresión. Pero aquí y allá, cubiertas acartonadas y cierres metálicos decían bastante sobre aquella historia. De haber sido yo un literato, hubiese podido quizá moralizar sobre la futilidad de toda ambición. Pero, tal como era, la cosa que me impresionó con más honda fuerza fue el enorme derroche de trabajo que aquella sombría

mezcolanza de papel podrido atestiguaba. Debo confesar que en aquel momento pensé principalmente en las Philosophical Transactions y en mis propios diecisiete trabajos sobre física óptica”.

Detengámonos ahora en el caso de las megatormentas solares. En 1859, tuvo lugar la mayor tormenta solar registrada hasta ahora, conocida como el evento Carrington, en memoria del astrónomo inglés Richard Christopher Carrington (1826-1875), quien observó el acontecimiento y se percató de la relación existente entre la actividad solar y las alteraciones geomagnéticas de la Tierra. Incluso, se observaron auroras boreales que llegaron hasta el norte de Colombia, como en la ciudad de Montería, sita en la costa atlántica colombiana, en la que quedó un registro histórico, guardado en la catedral de San Jerónimo. Del mismo modo, se observaron auroras australes frente a las costas de Chile, como este caso, narrado por Paco Bellido: “El 2 de septiembre de 1859, el Southern Cross, un clipper de tres mástiles y 170 pies, se enfrentaba a un tremendo temporal frente a las costas de Chile. El granizo y las olas no daban tregua a los esforzados marineros que intentaban capear el temporal. Tras varias horas de pesadilla, cuando la tormenta amainó, los marineros observaron con horror que estaban navegando en un océano de sangre. Al levantar la vista descubrieron la razón, a través de las nubes podía verse que todo el cielo estaba bañado de rojo. Se trataba de una aurora austral, un fenómeno relativamente frecuente al sur del Círculo Polar, pero muy extraño en la latitud a la que se encontraba el navío. El espectáculo no se limitaba al cielo, en el propio barco aparecían halos alrededor de los mástiles y los penoles, pero este fenómeno resultaba mucho más familiar para los marineros, se trataba del fuego de San Telmo, una descarga eléctrica debida a la gran diferencia de potencial entre dos objetos”.

A la sazón, el evento Carrington puso en jaque las redes telegráficas del planeta, sobre todo en Norteamérica y Europa, la Internet de la época por así decirlo. Propiamente, los cables telegráficos experimentaron cortes y cortocircuitos que produjeron muchos incendios. Ahora bien, una cosa fueron los efectos causados por una megatormenta solar en 1859 y otra bien distinta lo que podría pasar en nuestra civilización en este tiempo, cuya sofisticación y dependencia de la alta tecnología es muchísimo mayor que a mediados del siglo XIX. Sencillamente, vivimos con suma placidez en una ciberburbuja, lo cual connota unas cuestiones éticas todavía más delicadas. Justamente, se teme que las consecuencias de una megatormenta solar en este tiempo bien podrían ser de una escala planetaria. A raíz de esto, Barack Obama, aún en funciones como Presidente de los Estados Unidos, emitió no hace mucho, el 13 de octubre de 2016, una orden ejecutiva que lleva por título Executive Order – Coordinating Efforts to Prepare the Nation for Space Weather Events, cuyo propósito, ya insinuado con claridad desde el título mismo, es preparar al coloso del norte para capear dicho temporal meteorológico del espacio exterior. Incluso, meses antes, la Casa Blanca publicó otro documento acerca de este gran problema: National Space Weather Action Plan. No se trata de un alarmismo cualquiera, ni de un pesimismo apocalíptico, habida cuenta de que podrían requerirse entre cuatro y diez años para recuperarse de las consecuencias de una megatormenta solar, y eso que contando con recursos para ello. Pero, ¿qué decir en los casos de países y regiones que no tengan los recursos necesarios ni planes de contingencia al respecto? Desde luego, no se trata de un problema de poca monta porque una megatormenta solar como la que se teme nos puede casi que devolver a la Edad de Piedra para efectos prácticos. Para muestra un botón, una megatormenta tal tostaría nuestros artefactos eléctricos y electrónicos, tales como los que dependen de los GPS, presentes en los teléfonos, aviones y automóviles, lo mismo que los que tienen que ver con las comunicaciones vía satélite. En este dramático contexto, adquiere una relevancia mucho mayor la reciente carta encíclica del Papa Francisco, la que lleva el elocuente título de Laudato Si': Sobre el cuidado de la casa común.

En especial, piense el amable lector en lo que sucedería con el instrumental de alta tecnología existente en clínicas, hospitales y centros de salud, máxime que, también, fallaría la red eléctrica, lo que implicaría unas situaciones pavorosas de emergencias médicas y sanitarias, con una escasez tremenda de recursos para atender múltiples casos y tratar de decidir en consecuencia a qué pacientes atender de manera prioritaria. Es decir, bien podría quedarse en calzas prietas, no dar abasto, la bioética clínica principialista. Así las cosas, en palabras de Barack Obama en dicha orden ejecutiva: “[La megatormenta solar] tiene el potencial de afectar e interrumpir simultáneamente la salud y la seguridad en continentes enteros. [...] Una preparación exitosa ante eventos meteorológicos del espacio es un esfuerzo de toda la nación que requiere colaboración entre gobiernos, gestores de emergencia, el mundo de la academia, medios de

comunicación, la industria farmacéutica, organizaciones sin ánimo de lucro y el sector privado". En suma, esta orden ejecutiva de Barack Obama establece un calendario y un protocolo de actuación ante este tipo de fenómenos. Esto es, se considera que el Gobierno federal de los Estados Unidos debe tener la capacidad no sólo de predecir y detectar un evento meteorológico del espacio, sino de establecer los programas necesarios para que los sectores público y privado adopten medidas mitigadoras, y se cuente con la capacidad de responder y superar ese tipo de situaciones. Justo en esta sinergia destacada en la orden ejecutiva de marras, subyace su dimensión ética, una ética de la solidaridad. Ahora bien, ¿qué otros países y regiones cuentan con la preparación a este respecto?

Esta gran situación problemática queda agravada por cierto rasgo de nuestra actual civilización, a saber: persiste aún en el modelo denominado por Iván Illich, el crítico más lúcido de las sociedades industriales, de sociedades dominantes, esto es, aquellas dependientes del consumo de cantidades ingentes de recursos materiales y energéticos, insumos requeridos por la tecnología dominante que aún nos asfixia, máxime que menoscaba la autonomía de los seres humanos y excede con creces la huella ecológica. Así, nuestra actual civilización dista en mucho de estar dando el paso hacia el modelo alternativo de sociedades convivenciales y biocéntricas, las cuales son austeras y promotoras de la autonomía de las personas en consonancia con el respeto a la naturaleza. Por fortuna, existen iniciativas serias que apuntan a dar tal paso, como los convivencialistas franceses objetores del crecimiento económico (<http://www.lesconvivialistes.org>).

Empero, iniciativas como ésta, en el estado presente de las cosas, no pueden neutralizar con rapidez las consecuencias de un cuasicolapso civilizatorio causado por una megatormenta solar que podría acontecer en el corto plazo. Por lo tanto, la principal implicación bioética, radical más que global, derivada de la amenaza de una megatormenta solar como la advertida en la reciente orden ejecutiva de Barack Obama estriba en reforzar el compromiso político generalizado, a escala continental, para acelerar el paso hacia el paradigma de las sociedades convivenciales.

Fuentes

BELLIDO, Paco. (2010). La gran tormenta solar de 1859. Extraído el 1º de febrero de 2017 desde <http://naukas.com/2010/09/07/la-gran-tormenta-solar-de-1859/>.

FAUS, Joan. (2016). ¿Qué es la tormenta solar que anuncia Obama? Extraído el 1º de febrero de 2017 desde http://elpais.com/elpais/2016/10/14/ciencia/1476479603_281194.html.

ILLICH, Iván. (2006). Obras reunidas: Volumen I. México: Fondo de Cultura Económica.

ILLICH, Iván. (2008). Obras reunidas: Volumen II. México: Fondo de Cultura Económica.

J., J. de. (2016). ¿Qué pasaría si impactara la tormenta solar de la que advierte Obama. Extraído el 1º de febrero de 2017 desde http://www.abc.es/ciencia/abci-tormenta-solar-pasaria-si-impacta-tormenta-solar-advierte-obama-201610171109_noticia.html.

NATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY COUNCIL. (2015). National Space Weather Action Plan. Washington: Executive Office of the President of the United States.

S.S. FRANCISCO. (2015). Carta encíclica: Laudato Si': Sobre el cuidado de la casa común. Bogotá: Paulinas.

THE WHITE HOUSE: OFFICE OF THE PRESS SECRETARY. (2016). Executive Order -- Coordinating Efforts to Prepare the Nation for Space Weather Events. Extraído el 1º de febrero de 2017 desde <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2016/10/13/executive-order-coordinating-efforts-prepare-nation-space-weather-events>.

Este artículo proviene de bioética & debat
<http://www.bioetica-debat.org>

La URL para este Artículo es:

<http://www.bioetica-debat.org/article.php?storyid=2201>