

ARTÍCULO

## ÉTICA DE LA CIENCIA. REFLEXIONES PARA SU COMPRENSIÓN COMO IMPERATIVO SOCIAL

Lic. Adianez Fernández Bermúdez, Universidad de Cienfuegos

Email: [afernandez@ucf.edu.cu](mailto:afernandez@ucf.edu.cu)

### RESUMEN

El presente artículo es resultado del proyecto de investigación sobre Pensamiento ético latinoamericano. En su contenido se explica la importancia de la ética de la ciencia, como parte de las éticas aplicadas, para el mundo de hoy, inmerso en adelantos técnicos e investigaciones científicas, y en problemas producidos por ellos en el orden de todas las ciencias y sus aplicaciones, cuestión que ha influido directamente en la vida del hombre tanto de manera positiva como negativa. Se determinan además, algunos aspectos puntuales para el uso adecuado del conocimiento científico – técnico. La metodología utilizada se fundamenta en algunos de los principios de la concepción dialéctica de la investigación, el histórico – lógico y el analítico – sintético, los cuales nos permitieron determinar las circunstancias socioeconómicas y políticas que determinan el fenómeno, así como la evaluación crítica del investigador a la problemática en cuestión. Los aspectos elementales por los que se rige esta disciplina, el fin del código moral asumido por el quehacer científico y el esclarecimiento del uso implícito de una apreciación ética en el continuo avance del conocimiento científico, reflejan los elementos relevantes de estas páginas.

### Palabras clave:

Ciencia, Tecnología, Ética, Sociedad, Éticas aplicadas.

### ABSTRACT

*The article is the result of a research project about Latin American Ethical Thought. It explains the importance of the science's ethics, like a part of the applied ethics. Taking into account that the world is immersed in technological progress and scientific research, and in some problems caused by them. Also in this article is determined some specific aspects that the scientific must use. The methodology is based on some of the principles of the dialectical conception of research, historical – logical and analytical – synthetic, which allowed us to determine the socioeconomic and political circumstances which determine the phenomenon and a critical evaluation of research. The basic aspects that characterize the discipline, the moral code assumed by the scientifics and the clarifying of the implicit use of an ethical appreciation in the continuous advancement of scientific knowledge are the most important aspects reflected in these pages.*

### Key words:

*Science, Technology, Ethics, Society, Applied Ethics.*

...“Cualquier observador casual de los seres humanos y su tecnología podría fácilmente notar que primero fabricamos y luego consideramos las consecuencias.”

Jane Robinett

## INTRODUCCIÓN

La ciencia ocupa en la actualidad un lugar privilegiado en el orden mundial, lo que fundamenta la necesidad de entenderla en función del progreso social, partiendo del rol que desempeña el quehacer del hombre, pues ella es en esencia un producto de la actividad humana. El desarrollo de la misma ha incrementado el espacio de sucesos que pueden ponerse al alcance de la preocupación práctica, facilitándonos las técnicas para detección y solución de problemas, pero a su vez, los problemas de la vida moderna se han vuelto tan interdisciplinarios y complejos como para no acceder a una salida fácil.

Explicar la importancia de la ética de la ciencia, como parte de las éticas aplicadas, para el mundo de hoy; debido al desarrollo constante que ha alcanzado la ciencia y la tecnología en su vínculo con la sociedad; así como determinar algunos aspectos puntuales para el uso adecuado del conocimiento científico – técnico, es el objetivo de estas páginas.

Este estudio resulta necesario para la búsqueda de respuestas y espacios de reflexión, participación y gestión; es por esto que la relevancia consiste en el cuestionamiento de los problemas científicos – técnicos en su dimensión de prioridades y los valores que enmarcan la responsabilidad, compromiso, autonomía y transparencia de las investigaciones científicas y sus protagonistas.

## DESARROLLO

A partir de los años sesenta se impulsan en el mundo los estudios CTS, como una respuesta a los desafíos sociales e intelectuales que se han hecho evidentes en la segunda mitad del siglo XX y con una indudable misión:

... “Exponer una interpretación de la ciencia y la tecnología como procesos sociales, es decir, como complejas empresas en las que los valores culturales, políticos, económicos, ayudan a configurar el proceso que, a su vez, incide sobre dichos valores y sobre la sociedad que los mantiene” (Núñez Jover, 2003).

El aspecto más innovador de este nuevo enfoque se encuentra en la caracterización social de los factores responsables del cambio científico. Se propone en general entender a la ciencia- tecnología, no como un proceso o actividad autónoma que sigue una lógica interna de desarrollo en su funcionamiento óptimo, sino como un proceso o producto inherentemente social donde

los elementos no cognitivos o técnicos (por ejemplo valores morales, convicciones religiosas, intereses profesionales, presiones económicas, etc.) desempeñan un papel decisivo en la génesis y consolidación de las ideas científicas y los artefactos tecnológicos.

La ciencia ha transformado la sociedad al punto tal que han surgido nuevas problemáticas; el crecimiento de la industria deriva en divisiones y conflictos sociales y económicos, la automatización y el crecimiento de la población determina el desempleo, la electrónica e informática posibilitan la violación de la seguridad y privacidad y la centralización o descentralización del poder. Estos y muchos otros problemas han sido creados por el avance científico – técnico, aunque a su vez el mismo es capaz de solucionarlos, claro que para que esto ocurra se necesita la comprensión por el hombre (como sujeto que planifica, organiza, desarrolla y dirige este proceso) del deber que tiene en función de que su creación no solo tribute a un desarrollo económico y social, sino al bienestar de toda la raza humana.

Actualmente la ciencia y la tecnología, no suelen funcionar como agentes niveladores sino que tienden a hacer a los ricos más ricos y a los pobres más pobres, acentuando la desigual distribución entre clases sociales y naciones. En los últimos 50 años los mayores esfuerzos en investigación básica se han concentrado en campos muy impenetrables, demasiado alejados de los problemas sociales cotidianos. A su vez, la ciencia aplicada y la tecnología actual están, de manera general, demasiado vinculadas al beneficio inmediato, al servicio de los ricos o de los gobiernos poderosos.

Si se tiene en cuenta el antiguo reto del hombre con las demás formas de vida y superando además la antigua noción de dominio sobre la naturaleza, esto nos permite reintegrar y proponer delicados equilibrios vitales, necesarios para que exista el futuro. Al superarse el paradigma antropocéntrico, vigente en toda la modernidad no reflexiva, no se trata ahora de desvalorizar el decisivo aporte del hombre a la construcción de una vida deseable, sino de reubicar sus actuaciones, en el marco de una ética de la responsabilidad, como intérprete y administrador de su vida como ser humano.

El desafío de nuestros tiempos no consiste por tanto, en entrar a los laboratorios y decirles a los científicos que tienen que hacer sino, en abrir esas comisiones, esos despachos, a la comprensión y la participación, o sea, abrir la ciencia a la luz pública y a la ética. El progreso ético es en última instancia la única solución para los problemas causados por el progreso científico y tecnológico.

Debido a la situación que predominaba hacia los años 60 y 70 del siglo XX, surgen en los países con tradición occidental lo que con el tiempo vinieron a llamarse “éticas aplicadas”.

...*"A los tres giros aportados por la filosofía en el siglo XIX (lingüístico, hermenéutico y pragmático) se sumaba un cuarto, el giro aplicado y, en este caso, en uno de los ámbitos de la filosofía, concretamente el de la ética o filosofía moral (...) la necesidad de aplicar a la vida cotidiana lo ganado en el proceso de fundamentación, la necesidad de diseñar una ética aplicada a las distintas esferas de la vida social, daría lugar a las distintas «éticas aplicadas» (Cortina, 2002: 46)*

La ética aplicada comienza a incurrir en problemas como el aborto, la eutanasia, la protección del medio ambiente, la discriminación, la violencia; luego se hizo extensiva a la ciencia y la tecnología en general, así como a las distintas profesiones y actividades humanas que desde la vida cotidiana buscaban respuestas. Las reclamaciones y respuestas a esta realidad social fueron viniendo de tres instancias fundamentales:

- Los Gobiernos, primero en Estados Unidos, más tarde en Europa y después en otros lugares.
- Los expertos de las distintas esferas sociales.
- La opinión pública.

Sobre el surgimiento de las éticas aplicadas, se plantea: "(...) nacieron por un imperativo de la realidad social que necesitaba respuestas multidisciplinarias en sociedades moralmente pluralistas" ... (Cortina, 2002:48)

Sin dudas, la formación de las éticas aplicadas constituyó una forma de saber y de actuar obligatorio, precisamente porque no nacieron por requerimiento de una sola instancia sino por la demanda de ciudadanos, políticos, expertos y éticos. Actualmente no son sólo disciplinas filosóficas, sino que forman parte de esta realidad, incorporándose a ella de distintas formas: bioética, ética económica y empresarial, ética del desarrollo, ética de la comunicación, ética profesional y toda una amplia gama de reflexiones éticas acerca de fenómenos centrales en la vida humana.

En muy poco tiempo, la humanidad se ha enfrentado, por el hecho del desarrollo de la ciencia y de sus aplicaciones, ante una multiplicidad de problemas éticos nuevos y sin dudas la variedad de estos y su amplitud crece constantemente cada día que pasa; por lo que la defensa y exigencia de una ética de la ciencia y la tecnología y su aplicación, se hace eminente.

La posibilidad de que el conocimiento científico y la tecnología se usen para el bien y el mal ha dado lugar a concepciones encontradas acerca de su naturaleza y de los problemas éticos que plantean. Una de esas concepciones sostiene la llamada neutralidad valorativa de la ciencia y la tecnología. De acuerdo con ella, la ciencia y la tecnología no son buenas ni malas por sí mismas.

Su carácter positivo o negativo, desde un punto de vista moral, dependerá de cómo se usen los conocimientos, las técnicas y los instrumentos que ellas ofrecen a los seres humanos. Para esta concepción los conocimientos científicos y la tecnología sólo son medios para obtener fines determinados.

Sin embargo existen problemas como: la responsabilidad de la dirección de las investigaciones científicas, las consecuencias negativas del desarrollo científico – técnico contemporáneo, irrespetuosidad a la propiedad intelectual y al uso de la información y la automatización, transplantes de órganos y manipulación genética, problemas éticos entorno a la clonación humana, que no necesitan precisamente de un carácter neutral, sino de hacer pensar al hombre hasta que punto va a llegar el desarrollo científico sin poner en riesgo la existencia de él mismo o su vida en sociedad.

A pesar de, lo que pueda erróneamente no concebirse como problemas éticos que afectan al hombre, las ciencias sociales, también imponen límites muy importantes, especialmente en procesos experimentales, pues el hecho de tomar a una persona como objeto de estudio, lleva implícito muchas cuestiones que deben ser atendidas, tal es el caso de la disponibilidad para involucrarse en una investigación, y que la información que brinden pueda ser relevada. Es importante en este sentido destacar que el análisis ético en esta área debe partir en primer lugar, de la orientación urgente de estas investigaciones hacia los problemas más acuciantes del hombre, vinculados a la pobreza, el hambre, la insalubridad, la deserción escolar y la marginalidad.

El reconocimiento de la relevancia de estos temas y un agudo interés por ellos hace que muchos autores se debatan constantemente en la posibilidad de constituir o no una ética de la ciencia como disciplina con una cierta independencia. Para muchos, lo más conveniente sería establecer o argumentar, la pertinencia de una ética profesional al trabajo científico; así, en la misma medida en que existe una ética médica, jurídica, pedagógica, en este mismo sentido se pudiera asumir esta disciplina. De esta forma, esta parcela del saber sería comprendida como un componente estructural de la ética profesional.

El Dr. Luis López Bombino, en su trabajo: *"Hacia una ética de la ciencia: problemas e interrogantes"*, trata de esclarecer la diferencia entre ética de la ciencia y ética del científico, sin atacar las distintas posiciones que ya hemos mencionado, partiendo de que sería extremadamente difícil establecer una separación entre ética de la ciencia y ética profesional del trabajo científico, considera que la primera no excluye la segunda, o sea, que la ética del científico indiscutiblemente se encuentra dentro de lo que podemos considerar como ética de la ciencia, concibiendo a esta como: ... *"conjunto de principios que guían a este profesional en el proceso*

*de su actividad cognoscitiva y el comportamiento que éste asume en el contexto de una comunidad científica determinada.*" (Bombino, 2004: 86).

El impulso continuo de la ciencia y la tecnología hace estallar, física y conceptualmente el mundo y el orden llamado natural. Precisamente para evitar nefastas consecuencias y atendiendo lo concebido por Bombino como ética de la ciencia, no podemos obviar algunos aspectos que se deben tener en cuenta, para un uso racional del conocimiento científico - técnico en aras de lograr un equilibrio social, comprometido con el hombre como centro de esa sociedad. Para esto se hace necesario:

- Situar como un programa matriz, además de los ya conocidos programas para la preservación del patrimonio natural y cultural, aquel que comprenda la alfabetización ética y la preservación del patrimonio más importante de la civilización, el hombre mismo, visto integralmente como una unidad biopsicosocial.
- Repensar la idea de que el debate ético sea previsto y discutido en sus inicios, pues tradicionalmente suele situarse cuando ya el producto científico está acabado y estamos, en cierta medida, siendo víctimas de sus consecuencias negativas.
- Propiciar, por todos los medios disponibles, la elección informada y libre de una conducta acorde con los principios enunciados en los códigos éticos y un compromiso leal de los investigadores, pues se ha tratado históricamente de divulgar solo lo establecido por las diferentes organizaciones y los buenos ejemplos de su cumplimiento.
- Lograr una comprensión ética más amplia de las implicaciones y efectos futuros de los resultados en todos los contextos y ámbitos del hacer humano. En este sentido, la postura ética de cada hacedor de ciencia debería conjugar una capacidad de visualización y percepción del impacto de los nuevos conocimientos, una actitud más responsable y respetuosa para con la humanidad y los valores sociales de esta.
- Aplicar el llamado "principio de precaución", o sea tomar medidas preventivas cuando la aplicación de una tecnología pueda resultar peligrosa para el ecosistema en general
- Implicar en las decisiones científicas y tecnológicas que afectan a comunidades enteras o al medio ambiente, a todas las partes interesadas incluyendo a los posibles afectados por la aplicación de la tecnología en cuestión.
- Lograr una estrecha relación entre el desarrollo científico y tecnológico y la satisfacción verdadera de las necesidades y deseos de los seres humanos.

Estos aspectos nos conducen a la consideración de que esta disciplina debe estar regida por elementos como:

- Humanismo
- Responsabilidad
- Honestidad intelectual
- Humildad y sencillez
- Solidaridad
- Profesionalismo
- Imparcialidad
- Creatividad
- Rigor y veracidad

La consagración de la ciencia y el científico a favor del desarrollo humano y social, es una necesidad actual, de ahí que la ciencia y los científicos del mundo implicados en su quehacer, posean su propio código moral que acentúa el valor de la verdad, el respeto a la objetividad científica, unida a una posición activa hacia lo social y humanamente justo.

## CONCLUSIONES

Para lograr un uso eficaz de la ciencia y la tecnología y poder revertir las tendencias negativas que han causado históricamente; se requiere sin dudas, de un esfuerzo conjunto innegable entre aquellos que poseen la mayor capacidad en ciencia y tecnología y aquellos que enfrentan los problemas de la pobreza y la exclusión social. El nuevo compromiso social de la ciencia deberá basarse en la erradicación de la pobreza, la armonía con la naturaleza, y el desarrollo sustentable.

Es válido resaltar que la ética de la ciencia, como cualquier otra ética aplicada, que ha surgido por varios imperativos sociales, no ha de ser superada, sino ser llevada hasta el final, si se logra poner al servicio de las personas, es el modo de hacer por medios pacíficos la revolución pendiente en pos del desarrollo social.

La importancia de la ética de la ciencia radica precisamente en comprender que la ética como disciplina del ser en sus múltiples dimensiones y estadios, o sea en todo su desarrollo e interacción, no es un fin último y acabado; es parte invariable del proceso de vida del ser humano y de la humanidad como totalidad, lo que significa, que mientras las sociedades avancen en el tiempo consumando nuevos conocimientos y conjugando nuevas formas de abordar la realidad, siempre estará implícita una apreciación ética de esos conocimientos, del objetivo de los mismos y de cómo se adquirieron.

Si logramos que esta noción ética se fundamente en el respeto y en la comprensión humana, en la tenacidad y veracidad, así como en la transparencia y capacidad de visualización y percepción del impacto de los nuevos conocimientos, el desempeño de la ciencia y el científico siempre estará a favor de la humanidad.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cortina, A. (2002, Mayo - Agosto): "La dimensión pública de las éticas aplicadas", 10 (29), 45 – 64. 16 de Septiembre del 2002.
- López Bombino, L. (2004): "Por una ética de la ciencia y la tecnología: ideas y Perspectivas", en El saber ético de ayer a hoy Tomo I, La Habana: Editorial Félix Varela.
- Núñez Jover, Jorge (2003): "La Ciencia y la Tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar, La Habana: Editorial Félix Varela.
- Robinett, Jane (1991): "Ética y ordenadores: por dentro y por fuera", en Ramírez, E.R y Alfaro, M. (1991): Ética, Ciencia y Tecnología. Costa Rica: Editorial Tecnológica.