



ÉTICA *de la*
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA,
HUMANÍSTICA, TECNOLÓGICA
y ARTÍSTICA UNIVERSITARIAS



Antonio Arellano Hernández
Lorena Romero Salazar
Jorge Loza López

Antonio Arellano Hernández

Tiene una formación posdisciplinar que combina las ciencias naturales, las ingenierías y las humanidades, es doctor en antropología (Universidad Laval), realizó estudios posdoctorales en la École National Supérieure de Mines de Paris con Bruno Latour y Michel Callon y, en la École des Hautes Études en Sciences Sociales con Philippe Descola (Francia). Investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México y miembro del SNI nivel II. Miembro de la Academia Mexicana de Ciencias. Su trabajo de investigación se enmarca en la Antropología de la Ciencia y la Tecnología; así como de la Epistemología y Tecnología sociales. Es autor de 9 libros y coordinador de 10, ha publicado más de 80 artículos indizados y capítulos de libro. Su último libro es *Tláloc: teogonía, cosmogonía y epistemología atmosféricas precortesianas*, UAEM-Colofón (Colofón Ediciones Académicas), México, 2017.

Lorena Romero Salazar

Es Doctora en Ciencias por la Universidad Autónoma del Estado de México. Profesora investigadora adscrita a la Facultad de Ciencias de la UAEM. Responsable del Laboratorio de Nanotermodinámica, Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel II. Miembro activo del Comité de Ética de la Investigación en representación de la DES Ciencias Naturales y Exactas. Líder del Cuerpo Académico Física estadística con dos líneas de investigación: procesos irreversibles y sistemas complejos; y, biofísica molecular y medios ionizados.



Ética de la investigación científica, humanística, tecnológica
y artística universitarias

Ética de la investigación científica, humanística, tecnológica y artística universitarias

ANTONIO ARELLANO HERNÁNDEZ
LORENA ROMERO SALAZAR
JORGE LOZA LÓPEZ
(COORDINADORES)



*Ética de la investigación científica, humanística, tecnológica y artística
universitarias*

Primera edición agosto, 2018

Diseño de portada: Francisco Zeledón

DR. © Universidad Autónoma del Estado de México
Av. Instituto Literario 100 Oriente, Colonia Centro,
Código Postal 50000, Toluca de Lerdo
Estado de México
<http://www.uaemex.mx>

ISBN UAEM 978-607-422-961-5

ISBN UAEM para versión de Internet 978-607-422-960-8

Colofón S.A. de C.V.
Franz Hals 130
Col. Alfonso XIII
Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01460
Ciudad de México, 2017
www.colofonedicionesacademicas.com • www.paraleer.com

Contacto: colofonedicionesacademicas@gmail.com

Impreso en México • *Printed in Mexico*

La presente investigación fue sometida a dictamen en el sistema de pares ciegos externos.

El contenido de esta publicación es responsabilidad del autor

Proyecto realizado con financiamiento de la Secretaría de Educación Pública-Subsecretaría de Educación Superior-Dirección General de Educación Superior Universitaria. Número del convenio con la SEP: 2017-15-001-017.

En cumplimiento del Reglamento de Acceso Abierto de la Universidad Autónoma del Estado de México, la versión electrónica de esta obra se pone a disposición del público en el repositorio de la UAEM (<http://ri.uaemex.mx>) para su uso en línea con fines académicos y no de lucro, por lo que se prohíbe la reproducción parcial o total, directa o indirecta del contenido de esta presentación sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito de los editores, en términos de lo así previsto por la Ley Federal del Derecho de Autor y, en su caso, por los tratados internacionales.

ÉTICA E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA: LA POLÍTICA DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA UNIVERSITARIA EN LA UAEM

ANTONIO ARELLANO HERNÁNDEZ¹

INTRODUCCIÓN

La preocupación por la relación entre la Ética y el avance científico-tecnológico se puede ubicar desde la institucionalización de la ciencia en el siglo XIX. En este periodo existía una fuerte aceptación social de los discursos en pro de la ciencia y la tecnología, tiempo en el que fue establecido el paradigma del progreso sustentado en el desarrollo científico y tecnológico, mientras que las manifestaciones contra la ciencia y la tecnología sólo provenían de los grupos depauperizados y, en general, de las primeras víctimas de la industrialización.

Sin embargo, a mediados del siglo XX se generalizaron las críticas de diferentes grupos sociales incluidos los propios científicos a ciertas prácticas tecnocientíficas, dejando atrás el optimismo “progresista” del siglo XIX. Actualmente, esta relación se ha vuelto crítica ya que la actividad científico-tecnológica se ha convertido en el eje de reorganización social, económica y política (Serres, 1994).

Si en el pasado tal relación ha sido relevante, ahora no puede ocultarse su relevancia tanto para el desarrollo de la sociedad como también para el propio avance de la actividad científico-tecnológica, tal como se muestra en la proliferación de debates públicos en torno a la investigación de dominios tecnocientíficos completos, como el de la biotecnología o la nanotecnología; o los debates y resistencias a la implantación de actividades tecnocientíficas o industriales en el espacio sacionatural.

El papel activo de las universidades contemporáneas en la producción científica e innovativa ha atraído la reflexión de la relación eticidad-tecnociencia. De allí que actualmente, múltiples universidades cuentan con códigos y políticas de integridad y de ética de la ciencia. La

¹ El autor agradece los comentarios y críticas del doctor Jorge Loza y de los jurados anónimos que leyeron el presente texto.

Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) estableció el Comité de Ética de la Investigación (CEI) en 2006 y en 2010 se ha dotado de una política de integridad de la investigación universitaria.

En este capítulo abordaremos el tema de la integridad científica e intelectual y el estado de normatividad implementada para la regulación de la actividad científico-tecnológica en la UAEM; particularmente, expondremos la fundamentación académica del CEI y una breve exposición de su estado actual.

Ética e investigación, política y comités de integridad tecnocientífica

En las últimas décadas, el tema de la relación entre la ética y la producción científico-tecnológica ha cobrado un fuerte interés en todos los ámbitos de la sociedad (Ziman, 1999). Esta relación se ha vuelto cada vez más intensa y compleja en la medida en que la investigación científico-tecnológica ha devenido el eje de la invención material, la fuente de reorganización social, económica y política y el origen de las grandes polémicas públicas contemporáneas. La ciencia, como dice Michel Serres, se ha convertido en la fuente de solución de muchas limitaciones pero, simultáneamente, es la responsable del origen de nuevas problemáticas (Serres, 1994).

Actualmente, tanto humanistas como científicos han modificado sus perspectivas de la ética respecto a la tecnociencia. Por un lado, los humanistas están incorporando la investigación científica y sus productos en fuentes de temas éticos dando lugar a una ética de ciencias y técnicas; por otro, un número creciente de científicos está involucrando temas valorativos en sus disciplinas tratando de establecer principios pertinentes a la integridad científica. Como resultado de estas interpenetraciones, los humanistas han perdido el patrimonio exclusivo de la ética y los científicos intervienen crecientemente en la crítica valorativa de las tecnociencias. De manera interdisciplinaria, la ética de ciencias y técnicas está convirtiéndose en un asunto primordial de la ética del mundo actual.

Buena parte de los análisis de la moralidad del desarrollo científico y tecnológico se han organizado en un debate maniqueo entre posiciones

pesimistas y optimistas;² en ocasiones éstas son mantenidas abiertamente o se encuentran implícitas en las argumentaciones. Así, pese a la notable solución de problemáticas contemporáneas de toda índole logradas mediante la investigación científica, los pesimistas evocan la deshumanización y la pérdida de valores debidas a la imposición unidimensional de la tecnología sobre la sociedad³ y las relaciones humanas.⁴ Por otra parte, pese al incremento de los efectos secundarios de la aplicación de tecnologías,⁵ los optimistas mantienen la esperanza de que, al final de las historias tecnocientíficas, los efectos secundarios se mitigarán y los más altos valores humanitarios se impondrán.⁶ Una tercera posición, complementaria de aquéllas, asume a la tecnología como una paradoja (Rescher, 1999), según la cual ella es la única capaz de proporcionar los requisitos de confort para hacer posible la vida contemporánea pero simultáneamente es su factor del incremento de la complejidad y del riesgo.

A nuestro juicio, las posiciones anteriores mantienen dos dificultades analíticas. Se concentran en la valoración de los efectos e impactos de los productos de la investigación y consideran que la ciencia, la tecnología y los valores están dados *a priori*, son inmutables y autónomos.

El mundo actual está formateado por redes tecnocientíficas que ponen en relación todos los ámbitos de la realidad. El núcleo institucional de la construcción de estas redes se localiza en las universidades y centros de investigación. Este núcleo se ha convertido en el auténtico y legítimo espacio implicado en la reconstrucción del mundo actual (Arellano, 1996) y en la formación de nuevos saberes (Casas y Luna, 1999); por esta

² Véase el repertorio de trabajos expuestos en M. Medina y T. Kwiatkowska, 2000, *Ciencia, tecnología/naturaleza, cultura en el siglo XXI*, Barcelona, Anthropos-UAM, sobre todo el texto de López-Vilchis y Kwiatkowska intitulado “Ética y ciencias biológicas, un reto para el tercer milenio”.

³ Entre los pesimistas encontramos a muchos humanistas y sociólogos, por ejemplo, Jacques Ellul (1977 y 1990), Gilbert Hottois (1993) y Hebert Marcuse (1984).

⁴ Rindiendo homenaje a la obra de Jacques Ellul, Ivan Illich considera que la sociedad tecnológica ha expropiado la práctica sensual de los humanos e impide la amistad, de esta manera “he aquí por qué me parece que no podemos sustraernos a la reconquista disciplinada de la práctica sensual en una sociedad de milagros tecnológicos. La preservación de los sentidos, esta prontitud al obediencia, esta mirada casta que la regla de San Benito opone a la cupiditas oculorum, me parece condición fundamental de renuncia a la técnica en tanto ella opondrá un obstáculo definitivo a la amistad” (Illich, 1994).

⁵ Véase el repertorio de desastres tecnológicos ilustrados en el número marzo-abril de 1998 del bimensual *Manière de voir* (Le Monde Diplomatique, 1998).

⁶ Entre los optimistas hallamos a buena parte de los científicos de las ciencias naturales e ingenieros, así como a los autores que defienden la supremacía del hombre sobre la tecnología.

razón, el tema de la eticidad de la tecnociencia se ha vuelto ineludible en las instituciones de investigación y, particularmente, en las universidades contemporáneas, sobre todo en las que se están sustentando en las actividades de investigación.

Convencionalmente, al abordar la relación ética-ciencia-tecnología se parte de la separación básica entre la ciencia y la tecnología (Arellano, 1999), donde la primera es valorativamente neutra, mientras que la segunda es la única susceptible de ser juzgada moralmente. Tales juicios recaen siempre en los resultados de la actividad científico-tecnológica, dejando a un lado el propio proceso de producción de conocimientos y artefactos. La idea era que el Comité de Ética de la Investigación no separara una ética para la ciencia y otra para la tecnología y que se orientara en la búsqueda de una ética de la investigación tecnocientífica; dicho de otro modo, se hacía hincapié en la búsqueda de la construcción de la eticidad de la ciencia y la tecnología en los propios procesos de investigación y no en sus resultados.

A partir de estas reflexiones generales, en el año 2005, nuestro cuerpo académico de Estudios Sociales de la Tecnociencia propuso a las autoridades de la UAEM la puesta en escena de un comité de ética de la investigación universitaria.

ÉTICA E INVESTIGACIÓN, HACIA UNA POLÍTICA DE INTEGRIDAD TECNOCIENTÍFICA

El trabajo académico que sustenta la construcción conceptual y epistemológica del CEI se deriva del texto *Ética e investigación; hacia una política de integridad tecnocientífica* (Arellano y Morales, 2005). En este trabajo se exponen los principales argumentos que dieron origen a la propuesta de creación del CEI. El objetivo de este trabajo consistió en abordar analítica e institucionalmente la relación ética-ciencia-tecnología, lo que nos permitió proponer una discusión sobre la relación entre investigación tecnocientífica y valores en las instituciones de investigación y en los ámbitos de reflexión ética; asimismo, abrir la posibilidad para estudiar empíricamente la construcción simultánea de objetos, colectivos y problemas morales en los procesos investigativos. Para tales efectos, el texto fue dividido en tres apartados. En el primero se analizaron las formas

principales en que ha sido abordada esta relación; después se mostraron los esfuerzos promotores para la introducción de políticas de integridad en la investigación tecnocientífica; y finalmente se presentaron algunos aspectos generales de posible consideración en los debates sobre las políticas de integridad moral tecnocientífica y la idea de estudiar empíricamente el surgimiento de la relación axiología y tecnociencia desde una perspectiva procesual, tratando de ilustrar que el proceso de elaboración de inscripciones valorativas corresponde al de construcción de conocimientos y artefactos tecnocientíficos. El documento concluía con la propuesta y establecimiento de la reflexión ética de la investigación en la universidad y de un comité de ética de la investigación en la UAEM.

En aquel documento como en el presente no se aborda la ética en el arte y los trabajos eruditos en general. Esta preocupación está siendo incorporada a partir de la creación del Comité de Ética de la Investigación de la UAEM.

En aquel texto expusimos algunas observaciones y críticas a los enfoques sobre la eticidad de la ciencia y la tecnología. Esencialmente mencionamos que: *a)* que comparten las ideas, según las cuales la relación ética-ciencia-tecnología está dada *a priori*, *b)* que la ciencia y la ética se cruzan en el punto de la tecnología y, *c)* que se concentran en los productos de la investigación en términos de rendimientos científicos y tecnológicos ignorando las prácticas de la investigación en sí mismas, es decir, que obviando el análisis de los procesos de elaboración de conocimientos y artefactos, no toman cuenta el proceso de construcción de los problemas éticos contemporáneos. En las dos primeras críticas hemos abundado anteriormente, por lo cual en este apartado nos proponemos abordar la cuestión de una ética de la investigación tecnocientífica.

Durante mucho tiempo los análisis de las relaciones entre eticidad y desarrollo científico-tecnológico se han expresado mediante una paradoja en la que se enmarca una serie de rupturas e intentos de suturación. De un lado, se ha separado la acción cognitiva de la acción instrumental, de modo que la primera pareciera carecer de una verdadera dependencia contextual socioeconómica e histórica, al tiempo que es despojada de toda valoración ética; el resultado de esta línea de pensamiento se expresa en reconocer en el conocimiento humano su bondad general y neutral para conocer el mundo y para desarrollar

categorías instrumentalizables en tecnologías; la acción instrumental, por su parte, sí es ubicada valorativamente, de conformidad con la selección de los medios y los fines de su explotación. De otro lado, se intenta cerrar tal separación asignando la selección ética del conocimiento a la reconstrucción de un contexto socioeconómico de carácter pacifista sin problematizar la producción del conocimiento, separando de esta manera los procesos de investigación de los productos tecnológicos; esta situación ocurre de igual manera con los resultados de las investigaciones aplicadas de las ciencias sociales y las humanidades.

Los autores que han dividido la ciencia y la tecnología no reconocen las transmutaciones complejas que permiten que la tecnología se transforme en ciencia (Latour, 1989). Mientras que las discusiones convencionales sobre la eticidad de la ciencia y la tecnología no consideran que la acelerada fusión de ambas, en lo que se conoce como tecnociencia, nutra la reflexión en torno a tales actividades de manera integrada. Desde mediados de los años setenta, Habermas puso en duda la esencia de la diferenciación entre ciencia y tecnología, considerando que si en las épocas clásicas parecía que éstas eran dos actividades distintas, en el siglo xx los desarrollos científico y tecnológico se han integrado en un solo haz (Habermas, 1973).

Hasta hace unas décadas parecía que ciencia y tecnología tenían una lógica interna inabordable socialmente y caracterizada por un desarrollo evolutivo ineluctable, lo que provocó que el estudio de la tecnociencia no se haya desarrollado sino hasta hace relativamente poco tiempo. Numerosos trabajos realizados desde la década de los setenta en el campo de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología han demostrado que la diferenciación entre ambas es el resultado de la aplicación de una epistemología fragmentaria y no de la existencia de fronteras definitivas en el propio campo de la actividad tecnocientífica contemporánea.⁷ La tecnociencia se manifiesta entonces como un continuum reversible que

⁷ “Bruno Latour es responsable de la adopción común del término tecnociencia en los estudios de la ciencia. Latour argumenta que el ‘interior’ del poderoso y cambiante sitio llamado el laboratorio constituye en sí mismo una extensión al ‘exterior’ a través de la movilización y reconfiguración de recursos de todo tipo (esto es a lo que Smith Keller se refiere como ‘razonar sobre materiales disponibles o posibles y utilizando el razonamiento para diseñar y hacer objetos prácticos, incluyendo herramientas para hacer nuevos materiales, objetos y herramientas’) [...] Latour movilizó la “tecnociencia” para atacar la distinción entre lo que se considera como ‘ciencia’ y como ‘sociedad’” (Haraway, 1997: 279-280).

toca los procesos de construcción de conocimientos y artefactos, así como sus aplicaciones sociales, simbólicas y materiales.

Con el reconocimiento de la inseparabilidad de la ciencia y la tecnología y su presentación en la llamada tecnociencia, el abordaje de su relación con la ética ofrece una nueva perspectiva de análisis. La perspectiva que separaba ciencia y tecnología y ambas e investigación ha venido presentando dificultades al análisis ético; así, por ejemplo, en la investigación llamada “de frontera”, el *ethos* mertoniano es notablemente difícil de mostrar empíricamente, más aún, se aprecia la profundización de la crisis de la ética modernista en la institución científica contemporánea, pues la valoración moral de la situación fronteriza queda fuera del marco analítico convencional. Desde la perspectiva mertoniana, esta crisis moral justificaría la necesidad de introducir una deontología universalista, es decir, la tecnociencia contemporánea requeriría un Merton de la investigación más que de la ciencia.

Hoy día, resulta cada vez más difícil encontrar la prístina ciencia neutral, como lo proponía Bunge (1986 y 1998), lo que significaría que la búsqueda de consideraciones axiológicas tendría que extenderse y comenzar su estudio mucho antes de percibir los problemas que engendran las tecnologías puestas en los escenarios de su uso y consumo, o bien, dejar las consideraciones éticas para ciertas ciencias especulativas que no tienen vinculación alguna con el mundo tecnológico, digamos para una imposible “ética de la filosofía de la ciencia”, por ejemplo.

La investigación científico-tecnológica tomada como objeto de estudio y de valoraciones brinda un campo de observación que, rompiendo con consideraciones apriorísticas, permite captar cómo las investigaciones van modificando simultáneamente la materialidad de la “realidad”, la significación de las percepciones y de las conceptualizaciones, así como las valoraciones en el transcurso de la fabricación de los conocimientos científicos y de los artefactos tecnológicos; es por eso que, en lugar de referirnos a la ciencia, la tecnología y la ética como entidades separadas, en este texto nos referimos a la investigación en cuanto proceso valorable éticamente en el que se crean y recrean permanentemente las relaciones hombre-naturaleza.

Numerosos autores se han concentrado en el análisis de los resultados de la investigación, caracterizados como hechos científicos y artefactos tecnológicos, incluidos algunos otros que reconocen el fenómeno de la

tecnociencia, como en el caso de Echeverría (2003), que impiden observar la elaboración de eticidad dentro del propio proceso de investigación.⁸ Los planteamientos que hemos revisado en el texto aludido anteriormente consideran la ciencia y la tecnología solamente en sus productos, por tanto, su eticidad se orienta en la misma dirección, olvidando que es en el seno de las propias investigaciones donde se gestan tanto los problemas científico-tecnológicos como los de orden ético; es decir, no es sólo en los productos de la ciencia y de la tecnología ni en los efectos de su aplicación donde descansa su eticidad, sino en el propio proceso de elaboración de las mismas.

Desde esta perspectiva, nuestra propuesta de una ética de la investigación se opone al establecimiento de una ética axiomática, en la cual las bases morales pueden establecerse metafísicamente inspiradas en los sistemas axiológicos de los corpus morales tradicionales. En todo caso, esta propuesta pone en la palestra de los debates la construcción de una ética que toma en cuenta las informaciones empíricas de las investigaciones tecnocientíficas. Por esta razón sería más propio hablar de una “ética de la investigación tecnocientífica”, entendida como una ética del proceso de reconstrucción del mundo que confronta a los actores al rompimiento con las tradiciones científicas, tecnológicas y morales previas a las nuevas investigaciones.

Abogamos por una ética de la investigación tecnocientífica, que partiendo de la preocupación por la elaboración del saber, se compromete con la de la producción de la humanidad (Serres, 1994), lo cual implica la necesidad de abandonar la separación apriorística entre hechos y valores y de abordar la investigación como la creación simultánea de hechos científicos y artefactos, así como del tejido de las relaciones sociales y de la relación entre eticidad y tecnociencia. Esta ética propuesta se refiere al proceso de hacer tecnociencia y a la práctica de la misma.

El abordaje del tejido simultáneo de valores y verdades en la investigación corresponde con la filosofía de la ciencia y la tecnología de Michel Serres, entre otros intelectuales. Pero es en Serres donde se puede apreciar nítidamente la reflexión sobre la responsabilidad subsumida a la instrumentalización de la racionalidad material en todos los órdenes de

⁸ De hecho, esta perspectiva procesual es considerada en otros sentidos y por otros autores, por ejemplo cuando Ilya Prigogine indica que las relaciones entre ciencia y poder nunca son fijas (Prigogine, 1995).

la sociedad. Según él, mientras que socialmente el saber sustentado en la responsabilidad-moral-explicita se ha convertido en un tema superfluo y pasado de moda (Serres, 1994), los tecnócratas, por su parte, pretenden que la responsabilidad social de la ciencia se circunscribe al uso y aplicación de la razón tecnológica. Pero esta posición aséptica de la tecnociencia es justamente la que se derrumbó en 1945 en Hiroshima. Para Serres, los grandes problemas contemporáneos después de la mañana de Hiroshima, pasan por el conjunto de relaciones entre los valores y la tecnociencia. A su juicio, hace falta reinventar el lugar de esas relaciones produciendo una nueva filosofía, para que los colectivos puedan inventar una nueva ética, y quizá los sabios una nueva Ciencia (Arellano, 2000).

Cabe señalar que la ética de la investigación tecnocientífica de la que hablamos rompe con el mito aquel en el que los científicos, concentrados en la eficacia de sus desarrollos, son en general asépticos a las consideraciones éticas; antes bien, reconoce el papel de muchos científicos en la medida en que en sus investigaciones adoptan consideraciones de tipo valorativo, que han reconocido la necesidad de limitar la aplicación de sus trabajos, los cuales intentan valorar el criticismo moral de sus disciplinas y productos tecnocientíficos o que cuestionan la valoración de los métodos experimentales a los que recurren para producir sus datos.

En las últimas décadas los trabajos sobre la relación ética y tecnociencia han sido marcados por la consideración de la crisis de los grandes referentes morales clásicos frente a los nuevos comportamientos tecnocráticos surgidos del reciente diluvio de objetos y de nuevas relaciones impuestas por la tecnociencia. Dos hechos sobresalen de esta crisis, por un lado, el cuestionamiento de cualquier intento de fundamentación moral de sustento racional de pretensiones universalistas; por otro, los intentos más consistentes de fundamentar el obrar moral contemporáneo que provienen de propuestas de la llamada ética dialógica o comunicativa, de manera que el hecho moral se constituiría a partir del sustrato de la voluntad subjetiva de los actores conjuntada con su voluntad de comunicación racional con sus semejantes para elaborar acuerdos intersubjetivos. Como escribe Loza: “lo importante de la reflexión ética es transformar la palabra en proceso y productos a todos los niveles y en todas las funciones universitarias; no

se puede aspirar a la excelencia ética en la investigación si el prestigio global ético institucional no avala lo que se dice” (Loza, 2014).

En este contexto, la propuesta de la ética de la investigación que defendemos no tiene como objeto la fundamentación de una ética de pretensiones universalistas, sin embargo, no puede negarse que, debido a los impactos que tiene la tecnociencia en la reconfiguración del mundo contemporáneo, cualquier intervención intelectual en este campo se compromete con las reflexiones y discusiones mayores de la ética contemporánea. A pesar de percibir la implicación entre ética de la tecnociencia y ética general queremos mantener una perspectiva independiente que nos permita proponer un campo de estudio capaz de fructificar, en lugar de recibir las críticas que pudiesen acomplejar su puesta en escena.

Los estudios clasificados como ciencia, tecnología y sociedad (CTS) realizados en otras latitudes muestran ya la posible envergadura e impacto del tema de la ética. Así, tenemos los estudios que aquí hemos empleado como bibliografía y los que muestran la relación crítica entre ética general y ética de la tecnociencia y que se expresan demandando como un imperativo el hecho de que la ética no ignore los cuestionamientos valorativos surgidos de las conclusiones científicas (López y Kwiatkowska, 2000), el rechazo generalizado a la noción de neutralidad valorativa de la ciencia (Althusser, 1967; Sánchez, 1978) y de la tecnología (Echeverría, 2001), así como el papel de los investigadores en la crítica moral del mundo contemporáneo (Mitcham, 2001).

El último punto tiene la misma intención que el tema propuesto por Ziman cuando alude a la ciencia como un recurso cultural (Ziman, 1984). Aplicando esta afirmación, tiene sentido plantear que en la época tecnocientífica, la ética de la ciencia es, recursivamente, una reflexión comprometida con la elaboración de los valores generales. Nuestro acuerdo con Ziman se amplía cuando, poniendo límite al recurso, considera que “la concepción de la ciencia como una cultura completa es insostenible” (Ziman, 1984: 190), y esta idea es importante mantenerla cuando aceptamos la franqueabilidad de una ética de la ciencia, una de la tecnología y, separadas ambas, de la ética general.

Para comenzar, sugerimos hacer visible el tema de la ética de la investigación tecnocientífica mediante el establecimiento de grupos

interdisciplinarios de discusión en los diferentes foros sociales relacionados con la investigación.⁹

Para nosotros, las discusiones éticas de la investigación deberían establecerse en todos los ámbitos asociados a la tecnociencia, rebasando la amplitud de estas discusiones llevadas a cabo regularmente por oficinas internacionales, en torno a la ética, ya que la eticidad de la investigación es de incumbencia social, dejando de ser éste un tema exclusivo de científicos, tecnólogos, filósofos y especialistas de ética.

La dificultad de separar la investigación científica de la tecnológica precisa de un enfoque ético sin fronteras infranqueables, por lo que proponemos la aplicación de una perspectiva procesual de la ética tecnocientífica que abarque las diferentes etapas de la investigación, desde la ciencia llamada básica hasta las implicaciones del uso, por amplios sectores de la sociedad, de los nuevos conocimientos y artefactos surgidos de la tecnociencia. De este modo, el conocido *Principio de precaución* no sería la vigilancia de los resultados de la investigación ni de los criterios negativos del diseño, sino que la propia práctica de la investigación tecnocientífica sería la que devendría problemática cambiando radicalmente el enfoque ético.

El paso de los descubrimientos y los inventos de los laboratorios llevados al consumo expresados en renovados artefactos coloca a los objetos y a los humanos en una situación de conexión en red, por lo que proponemos una ética de la investigación que considere la imposibilidad de aislar la responsabilidad de actores y ámbitos a sus aparentes esferas de acción y que no pierda de vista que la responsabilidad ética en la tecnociencia es en realidad una corresponsabilidad entre los actores.

La supuesta unicidad significativa de los términos *fin*es y *medios*, acuñada por las clásicas definiciones que en los primeros consentían una valoración ética y en los segundos permitían una observación instrumental, se ha vuelto difícil de asumir como consenso. Ética y tecnología no se encuentran en un binomio rígido y de esto pretende dar cuenta la ética de la investigación.

⁹ Para Apel, los discursos mismos postulados como médium de procedimiento de la fundamentación de normas suponen ya un principio ético, que permite diferenciar *a priori* sus procedimientos y los resultados que se pretende alcanzar de prácticas discursivas y resultados éticamente cuestionables (Apel, 1994).

Sería importante, además, capitalizar el avance mundial sobre el respeto a las normas relativas a la experimentación y tratamiento de ensayos sobre humanos, animales, plantas y la preservación del medio ambiente.

Nos pronunciamos por una ética que implicaría considerar que el desarrollo tecnológico no es ineluctable, darwiniano, ni lineal, sino que es un proceso de interacciones humanas y naturales en permanente reconfiguración. En esta tarea, el estudio de la actividad tecnocientífica y los estudios CTS podrían jugar el papel de elementos de reflexión y fuentes importantes para mejorar la comprensión de las posibilidades de la eticidad tecnocientífica (Mitcham, 2001).

La revisión crítica y el establecimiento de una discusión en torno a una ética de la investigación asegurarían un movimiento científico capaz de asumir una actitud de responsabilidad científica con la comunidad de investigadores. Conscientemente nos hemos abstenido de entrar en detalles de los puntos a considerar en la deontología de la investigación porque nuestra intención ha sido hacer visible la necesidad de abordar y construir esta deontología colectivamente en un objetivo de reflexión institucionalizada.

Finalmente, y como dijimos desde el inicio, la propuesta de fundar el hecho moral partiendo de la acción de investigación está implicada con una perspectiva comunicacional e instrumental de acuerdos consensuados y de eficacias comprobadas.

Ahora bien, en 2006 las autoridades universitarias de la UAEM se sintieron persuadidas de la envergadura de la propuesta expuesta en el texto conceptual-metodológico brevemente reseñado, pasándose a la implementación e instrumentación de un órgano de consulta sobre ética de la investigación.

La construcción institucional de este órgano ocurrió entre 2006 y 2008, lo que significó el paso de una propuesta epistemológica al diseño institucional del Comité de Ética de la Investigación universitaria. En este texto obviaremos esta reseña solamente indicando que institucionalmente pasó de ser una idea de un programa rectoral a su incorporación en el plan de desarrollo institucional y su inserción legal en la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados de la UAEM.

Experiencias del Comité de Ética de la Investigación en la UAEM

A propósito de la conformación del Comité de Ética de la Investigación (CEI) como órgano de consulta de la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados de la UAEM, vale la pena hacer algunas reflexiones; para esto seguiremos los términos que definen al CEI, a saber: institución, ética e investigación.

El Comité de Ética de la Investigación es un cuerpo académico que deviene un órgano de integridad en la actividad científica, en la producción de la obra artística y de los trabajos eruditos donde los elementos morales, epistemológicos y políticos se refieren a aspectos generales de comportamiento integrado por el *ethos*, la *episteme* y la *polis*; así como procedimientos justos y expeditos para el tratamiento de faltas a estos valores y virtudes.

La integridad humanística, científica, tecnológica, de obra artística y trabajos eruditos universitarios tiene como objeto preservar y promover la aplicación de los más altos valores y virtudes a la actividad de investigación que comprende el planteamiento de una problemática, la escritura de un protocolo de investigación, la conducción de una investigación, la difusión de sus resultados y la promoción de la aplicación con responsabilidad social.

Con el establecimiento del CEI, la UAEM decidió crear un órgano de reflexión institucionalizada sobre un tema crucial de la investigación en general y universitaria en particular. Este órgano es institucional en dos aspectos, por un lado, tiene representación de las dependencias de educación superior (DES), lo que significa que la reflexión toma un carácter multidisciplinario y en el cual ninguna disciplina tiene una postura privilegiada en el objeto de reflexión. Esto es importante pues si bien ciertas disciplinas como la ética en general o la bioética han tenido importantes desarrollos sobre la ética de la ciencia y la tecnología, esto no significa que otras disciplinas no hayan realizado propuestas de gran relevancia, como la sociología de la tecnociencia y, también, que otras disciplinas no puedan, en el futuro, realizar contribuciones. Por otro lado, este carácter multidisciplinario del comité explicita que el tema no es patrimonio de los especialistas de las ciencias humanas y sociales sino

que ingenieros y científicos de las llamadas ciencias de la naturaleza están en posibilidades de aportar elementos relevantes en el tema de la ética.

El término ética del CEI alude a la definición clásica de ética como la disciplina que aborda los temas sobre la moral y no juzga directamente los valores morales de la actividad humana. Su objeto de reflexión son los problemas morales de la investigación científico-técnica pero a partir de los trabajos conducidos por diversas disciplinas sobre la moralidad de la acción de investigación. En este sentido, el CEI apoyaría las reflexiones morales y éticas de cada una de las disciplinas comprometidas en las DES pero en un sentido que permita relevar aspectos generales de la investigación. Es claro que algunas disciplinas como la bioética y la deontología médica han precisado una serie de principios y normas que deben ser profundizados e institucionalizados en los diferentes ámbitos institucionales, pero ni es posible extrapolar *a priori* estos principios y normas a otras disciplinas ni tampoco que otras disciplinas empleen acríticamente aspectos normativos venidos de otras áreas de investigación.

El término investigación del CEI se refiere a un enfoque institucional y académico de la ética en tres vertientes. En primer lugar, con investigación se trata de indicar que las reflexiones éticas deberían tomar en consideración tanto los elementos externos como internos de la ciencia y la tecnología. Esto significa que no es muy adecuado privilegiar el establecimiento de principios que deberían aplicarse desde fuera a la actividad de investigación, pero tampoco privilegiar el progreso de los conocimientos y de las técnicas sin reflexiones valorativas morales.

En segundo lugar, se trata de enfocar los procesos de investigación como los sitios donde se encuentran intrincados los problemas morales y tecnocientíficos, de modo que en innumerables ocasiones los problemas de investigación son problemas morales y viceversa. Esto significaría que las soluciones técnicas y cognoscitivas deberían ser, simultáneamente, soluciones a los problemas morales y éticos planteados desde el seno de la investigación.

En tercer lugar, con investigación orientada moralmente se quiere indicar la necesidad de enfocar las reflexiones sobre los aspectos cognoscitivos e instrumentales del conocimiento y de la técnica considerando la imposibilidad de autonomización de unos sobre los

otros. De manera que tanto el conocimiento como la técnica se encuentran en el centro del debate de la moral contemporánea.

La construcción del CEI ha representado un proceso de elaboración simultánea de aspectos conceptuales, normativos y empíricos. Luego del establecimiento del comité, estos aspectos han devenido las dimensiones de la acción del CEI y en las cuales se expresa la experiencia de este órgano.

Dimensiones conceptuales, normativas y empíricas del CEI

Dimensiones conceptuales

El resultado del trabajo conceptual del CEI quedó expresado en la elaboración del documento “Política de Integridad Humanística, Científica, Tecnológica, de Obra Artística y Trabajos Eruditos Universitarios”, y escrito sintéticamente como “Política de Integridad de la Investigación Universitaria” (PIIU).¹⁰ Este documento ha sido elevado por la UAEM al grado descriptivo y performativo, lo que significa que es un documento oficial de la institución. Este documento puede consultarse en el sitio web http://www.uaemex.mx/SIEA/pol_int_inv_uni.pdf.

Después de más de cincuenta años la Universidad Autónoma del Estado de México ha pasado de ser básicamente una institución de enseñanza, a otra que cobra mayor importancia por el fortalecimiento de sus quehaceres a partir de los procesos y productos de investigación. Actualmente la UAEM cuenta con cuerpos académicos y grupos de investigación de gran relevancia, laboratorios bien equipados y recursos financieros diversificados; todos estos elementos se integran en una red de investigación compleja que se está convirtiendo en el eje de la actividad universitaria.

¹⁰ Esta versión del documento fue realizada colectivamente por los siguientes miembros del Comité de Ética de la Investigación: Alberto Álvarez Vallejo, Antonio Arellano Hernández, Marcelino Castillo Nechar, Omar Franco Mora, Rodolfo Zolá García Lozano, Jorge Loza López, Octavio Márquez Mendoza, Martha Marivel Mendoza Ontiveros, Juan María Parent Jacquemin, José Ricardo Perfecto Sánchez, Lorena Romero Salazar y Mariana Zamfir Stanciu. En este documento se asume que la lengua española no discrimina los géneros; así, el empleo del masculino no denigra al femenino ni lo coloca en posición de inferioridad respecto a aquél, por lo que se empleará el masculino genérico en beneficio de la fluidez de la lectura.

Con el presente documento la UAEM procura dotarse de un instrumento de *integridad* en la actividad científica, en la producción de la obra artística y de los trabajos eruditos donde los elementos morales, epistemológicos y políticos se refieren a aspectos generales de comportamiento integrado por el *ethos*, la *episteme* y la *polis*.

La integridad humanística, científica, tecnológica, de obra artística y trabajos eruditos universitarios tiene como objeto preservar y promover la aplicación de los más altos valores y virtudes a la actividad de investigación que comprende el planteamiento de una problemática, la escritura de un protocolo de investigación, la conducción de una investigación, la difusión de sus resultados y la promoción de la aplicación con responsabilidad social.

La investigación implica posibilidades de errores en la ejecución o en la interpretación de sus resultados; en este sentido, la integridad de la investigación requiere actitudes flexibles y abiertas a la corrección de errores o de interpretación.

Al dotarse de una política de integridad humanística, científica, tecnológica, de obra artística y trabajos eruditos universitarios, de acuerdo con los anteriores atributos, la UAEM promueve valores y virtudes de integridad que comprometen a todos los actores vinculados a la creación de conocimientos y de obras, y declara su interés de crear órganos de integridad científica, así como procedimientos justos y expeditos para el tratamiento de faltas a estos valores y virtudes.

La política de integridad humanística, científica, tecnológica, de obra artística y trabajos eruditos universitarios se orienta hacia la prevención de las faltas mediante la sensibilización respecto a la probidad en el proceso de investigación.

La política de integridad de la investigación se aplica a todos los actores individuales o colegiados de la UAEM que dirigen, coordinan o ejecutan la investigación.

La política de integridad científica universitaria se complementa con la política de transparencia y de rendición de cuentas. Con ambas, la UAEM desea dar certeza a la sociedad de que los recursos empleados en la institución son aplicados con rigor y a los fines dispuestos en la actividad universitaria, así como brindar certidumbre respecto a que todo su potencial de investigación será empleado epistemológica y moralmente de acuerdo con los valores y virtudes de *integridad*. Asimismo, la UAEM

declara que orientará su investigación de acuerdo con las indicaciones morales internacionales, nacionales y de la propia institución.

El documento alude a la legislación universitaria, tanto de la Ley de la Universidad Autónoma del Estado de México, como del Estatuto Universitario para empotrar legalmente la intervención colegiada en los asuntos de su competencia, destacando la serie de principios ético-normativos que enmarcan la política de integridad científica, de obra artística y trabajos eruditos universitarios. La normatividad expuesta señala legalmente las funciones, facultades y obligaciones de la comunidad universitaria respecto a la responsabilidad, de manera que el presente documento encuadra descriptiva y prescriptivamente la ética de la investigación de la UAEM.

En el punto segundo se expone el “Origen del documento política de integridad humanística, científica, tecnológica, de obra artística y trabajos eruditos universitarios”. Derivado de este marco legal, el presente documento emana del trabajo colegiado del Comité de Ética de la Investigación de la UAEM como una respuesta a la consulta en torno a las descripciones y prescripciones que en materia de ética de la investigación debe prevalecer en la UAEM.

En el punto tercero se describen los “Valores y virtudes de la integridad humanística, científica, tecnológica, de obra artística y trabajos eruditos universitarios”; además se describen los supuestos morales del personal académico y de todos los actores universitarios implicados en la investigación universitaria. También se anotan los alcances de la denominada “administración integral del proceso de investigación”, destacando, “la adecuada conducción de la problemática a estudiar, el protocolo de investigación, el desarrollo de la investigación y la divulgación de resultados a favor de la sociedad”, para conducir una planificación minuciosa de los estudios, adecuada aplicación de los fondos de investigación, apropiada metodología de la investigación, permitir la transparencia de la investigación, reconocimiento de los errores y la restitución de ellos, reconocimiento de créditos de los actores participantes, respeto a las normas de investigación sobre sujetos, cosas orgánicas e inorgánicas, seres vivos y humanos, señalamiento y corrección de conflictos de interés.

En el punto cuatro se identifican a los actores de la integridad científica, incluyendo dentro de ellos a los *sujeto-objeto* de investigación (cosas orgánicas e inorgánicas, seres vivos y humanos).

En el punto siguiente se realiza la “Identificación de principales faltas a la integridad humanística, científica, tecnológica, de obra artística y trabajos eruditos universitarios” en la que se indican las 18 faltas a las buenas prácticas de la investigación.

Finalmente, en el punto seis se identifican los “Órganos comprometidos y Procedimientos frente a las faltas respecto a los valores y virtudes de la integridad humanística, científica, tecnológica, de obra artística y trabajos eruditos universitarios”, en el que se ubica al CEI como órgano de consulta de la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados de la UAEM, y los siete pasos que deberá seguir el proceso deliberativo del CEI.

Finalmente, se declara que “Las resoluciones del Comité de Ética de la Investigación deberán considerar formas para resarcir los daños morales y materiales de las situaciones en las que alguno o algunos actores hayan resultado afectados injustificadamente. Estas resoluciones no tienen carácter de cumplimiento obligatorio hasta que algún órgano de autoridad universitaria de la Ley de la Universidad apruebe dichas resoluciones en razón de sus atribuciones”.

Dimensiones normativas

El trabajo normativo se ha expresado en un ejercicio “conceptual-legislativo” que llevó a proponer y poner en ejecución los “Lineamientos para la Integración y Funcionamiento del Comité de Ética de la Investigación, de la Obra Artística y de los Trabajos Eruditos de La Universidad Autónoma del Estado De México”, mismo que de igual manera que con el documento de Política de Integridad de la Investigación Universitaria (PIIU), regula el funcionamiento y la integración del CEI y se encuentra disponible en la página web http://www.uaemex.mx/SIEA/Lin_int_fun_com_eti.pdf.

El Comité de Ética de la Investigación es un cuerpo académico que deviene un órgano de integridad en la actividad científica, en la producción de la obra artística y de los trabajos eruditos donde los elementos morales,

epistemológicos y políticos se refieren a aspectos generales de comportamiento integrado por el *ethos*, la *episteme* y la *polis*, así como procedimientos justos y expeditos para el tratamiento de faltas a estos valores y virtudes.

La integridad humanística, científica, tecnológica, de obra artística y trabajos eruditos universitarios tiene como objeto preservar y promover la aplicación de los más altos valores y virtudes a la actividad de investigación que comprende el planteamiento de una problemática, la escritura de un protocolo de investigación, la conducción de una investigación, la difusión de sus resultados y la promoción de la aplicación con responsabilidad social.

Con el establecimiento del Comité de Ética de la Investigación la UAEM desea dar certeza a la sociedad de que los recursos empleados en la institución son aplicados con rigor y a los fines dispuestos en la actividad universitaria, así como brindar certidumbre respecto a que todo su potencial de investigación será empleado epistemológica y moralmente de acuerdo con los valores y virtudes de integridad. Asimismo, la UAEM declara que orientará su investigación según las indicaciones morales internacionales, nacionales y de la propia institución.

El Comité de Ética de la Investigación encuadra su acción en el marco del “Estatuto Universitario consagra el *título segundo, capítulo VII de la responsabilidad universitaria*” al tema de las faltas a la responsabilidad universitaria. De acuerdo con esta norma se establece que “son las acciones u omisiones que contravengan la normatividad, produzcan menoscabo a la tradición y prestigio de la Universidad o causen daño o perjuicio a ésta o a sus integrantes” (art. 43). En los artículos 44 y 45 se señalan con precisión las faltas a la responsabilidad universitaria para los estudiantes y personal académico, respectivamente.

La normatividad expuesta señala legalmente las funciones, facultades y obligaciones de la comunidad universitaria respecto a la responsabilidad, de manera que el Comité de Ética de la Investigación encuadra descriptiva y prescriptivamente la ética de la investigación de la UAEM.

Los lineamientos para la integración y funcionamiento del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Autónoma del Estado de México están integrados por cinco capítulos que norman el funcionamiento e integración del comité.

En el capítulo primero se describen las disposiciones generales en donde se establecen la ubicación institucional del CEI, sus objetivos y se describen a los actores involucrados. En el capítulo segundo se define la integración del Comité, el periodo de renovación de sus miembros y requisitos para devenir miembro. El capítulo tercero especifica las funciones del presidente y de los miembros del Comité. El capítulo cuarto describe la elección de los integrantes del Comité. El capítulo quinto detalla las sesiones del comité y sus mecanismos de operación.

Dimensiones empíricas

Y el quehacer empírico en su papel de órgano encargado de atender los casos que han ameritado un análisis y resolución sobre la actuación de integridad de actores de la UAEM.

El CEI inició el análisis de casos en 2008 y de allí a la fecha le han sido canalizados 10 casos. El 60% de los casos se refirió a las ciencias de la salud y 40% a las ciencias sociales, lo cual no significa que en otros dominios del conocimiento y de la tecnología no existan motivos de análisis y reflexión moral sobre las prácticas de investigación, sino que numerosas prácticas se representan como aporoblemáticas en otras disciplinas.

En este periodo, 20% de los casos involucró las relaciones de investigación entre investigadores de la UAEM y otras universidades; 20% se refería a la creación de subcomités de ética y bioética; 40% a la evaluación de proyectos de investigación; 40% al conflicto de interés entre actores de la investigación; 20% al estatuto de la información empleada en obras escritas resultado de investigaciones, y 20% al tema de plagio. Como se aprecia en esta información, los actores universitarios han estado interesados en aclarar su participación original en las investigaciones, en la especificación de su participación adecuada a las normas de la investigación con personas humanas y a los conflictos de interés en los que se puede incurrir en los procesos de investigación.

A partir de estos casos, el CEI ha logrado adquirir experiencia analítica y reflexiva en las dimensiones éticas que merecen ser abordadas tanto por el CEI como por los académicos vinculados con los proyectos

de investigación, y particularmente en el análisis de acusaciones de plagio. También es de recalcar que en ocasiones los actores que se sienten agredidos en su participación investigativa no alcanzan a identificar la falta cometida por otros actores y tampoco identifican las demandas en el resarcimiento de las faltas. Existen dificultades en el acreditamiento de los hechos. Asimismo, existen investigadores preocupados por conducir sus investigaciones de acuerdo a una deontología aparentemente propia de su institución, aunque el encuadramiento del dominio específico corresponde a disciplinas en las que no se aplica la normatividad general institucional. En algunas ocasiones las prácticas devenidas habituales no se representan a los actores como conflictivas en los intereses, confundiendo hábitos con normas morales. En otras ocasiones, los investigadores al proponer un nuevo proyecto de investigación se ubican en nuevas disciplinas (sobre todo ocurre cuando las investigaciones se enmarcan en las disciplinas médicas) y no conocen la normatividad aplicable a la nueva frontera en la que entran las investigaciones.

Todas las deliberaciones y dictámenes llevados a cabo se han caracterizado por tratar simultáneamente el ámbito de la solución concreta de los casos a partir del encuadre inscrito en el documento de política de integridad PIU y de generar reflexiones generales que puedan servir para encuadres de casos futuros. Todos los casos se han dictaminado por consenso. El impacto del CEI en la conducción moral de la investigación universitaria ha sido directo en el contenido de cada dictamen de caso planteado e indirectamente mediante el encuadramiento proveniente de la difusión del documento PIU.

Actualmente, el comité ha pasado su primera etapa de renovación al cambiar 50% del comité, al nombrar nuevos miembros de las DES Ingeniería y Tecnología, Ciencias Sociales, Educación y Humanidades, Económico-Administrativas y Plantel de Escuelas Preparatorias.

CONCLUSIÓN

Con el establecimiento del Comité de Ética de la Investigación se entiende que la UAEM desea dar certeza a la sociedad de que los recursos empleados en la institución son aplicados con rigor y a los fines dispuestos en la actividad universitaria, así como brindar certidumbre respecto a que

todo su potencial de investigación será empleado epistemológica y moralmente de acuerdo con los valores y virtudes de integridad. Asimismo, la UAEM declara que orientará su investigación de acuerdo con las indicaciones morales internacionales, nacionales y de la propia institución. Estos deseos no son directos, sino que se requiere de un esfuerzo institucional que abarque el conjunto de las acciones universitarias, de las que el establecimiento del CEI es el primer paso.

Así, el establecimiento del Comité de Ética de la Investigación que se está instrumentando en nuestra universidad es en sí mismo un acto moral sobre la ciencia y la técnica contemporáneas, situación que debe llenar de orgullo a nuestra institución al colocarse en la vanguardia de la reflexión ética de la investigación.

La producción del conocimiento científico, su interpretación, así como la publicación de resultados de investigación son algunos de los puntos a analizar por parte del comité, en la medida en que se consideran tanto los efectos como la aplicación del conocimiento dentro de la investigación que se esté tratando; todo ello con el fin de proteger la seguridad de los participantes en la factibilidad de los procesos y resultados de investigación.

A lo largo de estos años el Comité de Ética de la Investigación ha atendido casos en donde el consenso y diálogo entre los integrantes del CEI y los investigadores involucrados han logrado concluir favorablemente los procesos analizados, incluyendo las propuestas de creación de subcomités de ética de investigación en otras instancias de la Universidad Autónoma del Estado de México.

El CEI es una derivación de la actividad académica del cuerpo académico Estudios Sociales de la Tecnociencia, desde hace más de una década. La experiencia del CEI evidencia que también desde las ciencias sociales y humanas ocurre la aplicación concreta y la transferencia de conocimientos científicos desarrollados por sus investigadores. La aplicación del término tecnología social bien podría ser empleada para dar cuenta del paso de la constitución de la idea de ética de la investigación tecnocientífica (Arellano y Morales, 2005) a su aplicación en la figura institucional del Comité de Ética de la Investigación, como un órgano colegiado inédito en nuestro país.

BIBLIOGRAFÍA

- Althusser, L. (1967). *Philosophie et Philosophie spontanée des savants*, François Maspero, París.
- Apel, K.-O. (1994). *Étique de la discussion*, Les éditions du Cerf, París.
- Arellano, H. A. (1996). “La capacidad de innovación tecnológica en la Universidad Autónoma del Estado de México”, *Convergencia, Revista de Ciencias Sociales*, año 4, núm. 12/13, pp. 71-113.
- (1999). “La producción social de objetos técnicos agrícolas: La hibridación del maíz y de los agricultores de los Valles Altos de México”, UAEM, Toluca, p. 289.
- (2000). “La filosofía de Michel Serres: una moral de base objetiva”, *Convergencia, Revista de Ciencias Sociales*, año 7, núm. 23, septiembre-diciembre, pp. 31-48.
- Arellano Hernández, Antonio, y Laura M. Morales Navarro (2005). “Ética e investigación; hacia una política de integridad tecnocientífica”, *REDES Revista de Estudios Sociales de la Ciencia*, núm. 22, vol. 11, Editorial Universidad Nacional de Quilmes.
- Bunge, Mario (1986). “Seudociencia e ideología”, México, Alianza.
- (1998). “Sociología de la Ciencia”, Sudamericana, Buenos Aires.
- Casas, R., y M. Luna (coords.) (1999). “Gobierno, academia y empresas en México: Hacia una nueva configuración de relaciones”, UNAM/ Plaza y Valdés Editores, México.
- Echevarría, Javier (2003). “La revolución tecnocientífica”, FCE, Madrid.
- Ellul, J. (1954). *La technique ou l'enjeu du siècle*, Armand Colin, París.
- (1977). *Le système technicien*. Paris. Calmann-Lévy.
- (1990). *La technique ou l'enjeu du siècle*. Paris. Économica.
- Habermas, J. (1973). *La science et la technique comme idéologie*, Gallimard, París.
- Haraway, D. J. (1997). *Modest witness@second millennium. femaleman meets oncomouse*, Routledge, Nueva York.
- Hottois, G. (1993). “Une analyse critique du néo-finalisme dans la philosophie de H. Jonas”, en Achterhuis, H. *et. al.*, *Hans Jonas, Nature et responsabilité*, Librairie Philosophique J. Vrin, París.
- Illich, I. (1994). “Hommage à Jacques Ellul”, *L'Agora*, vol. 1, núm. 10, julio-agosto.
- Latour, B. (1989). *La science en action*, La Découverte, París.

- López-Wilchis, R., y T. Kwiatkowska (2000). “Ética y ciencias biológicas, un reto para el tercer milenio”, en M. Medina y T. Kwiatkowska, *Ciencia, tecnología/naturaleza, cultura en el siglo XXI*, UAM-Anthropos, Barcelona.
- Marcuse, H. (1984). *El hombre unidimensional*, Joaquín Mortiz, México.
- Mitcham, C. (2001). “Los científicos e ingenieros como críticos morales en el mundo tecnocientífico”, en A. Ibarra y C. J. A. López (eds.) (2001). *Desafíos y Tensiones actuales en Ciencia, Tecnología y Sociedad*, Biblioteca Nueva, Madrid.
- Prigogine, I. (1995). “Préface”, en F. Mayor y A. Forti (1995). *Science et pouvoir*, UNESCO, París.
- Rescher, N. (1999). *Razón y valores en la era científico-tecnológica*, Ediciones Paidós Ibérica, Barcelona.
- Sánchez-Vázquez, A. (1978). *Ciencias y Revolución (El Marxismo de Althusser)*, Alianza, Madrid.
- Serres, M. (1994). *Eclaircissements*, Flammarion, París.
- Ziman, J. (1984). *An introduction to science studies. The philosophical and social aspects of science and technology*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Ziman, J. (1999). “La ciencia como ética”, *El Cultural*, suplemento dominical del diario *El Mundo*, Madrid, Marzo.

Comunicaciones personales

Loza López, Jorge (2014). Comunicación personal.