

# La ética y los actuales desafíos, riesgos y provocaciones tecnológicas\*

María Inés Jara-Navarro\*\*

**Resumen:** son muchos los enfoques existentes dentro de la filosofía de la tecnología, que formulan posiciones disímiles de la relación entre técnica y ética. Es un hecho que la técnica se erige para unos como un medio y para otros, como un fin en sí mismo, pero además, como una segunda naturaleza, con implicaciones y retos éticos de suma importancia. Desde este contexto, la presente reflexión, pretende, en primer lugar, sustentar la razón de ser de la técnica como segunda naturaleza para, en segundo momento, analizar sus riesgos tecnológicos a fin de, en una tercera instancia, sustentar la tesis que motiva esta reflexión: *La ética sigue siendo insuficiente para afrontar los nuevos acontecimientos suscitados por el fenómeno tecnológico contemporáneo los cuales requieren de regulaciones morales ajustadas a los nuevos desafíos y provocaciones técnicas.*

**Palabras clave:** técnica, ética, segunda naturaleza, riesgo tecnológico.

## Ethics and Current Technological Challenges, Risks and Provocations

**Abstract:** There are many existing approaches within the philosophy of technology that express different positions on the relationship between technology and ethics. It is a fact that technology becomes a means for some and an end in itself for others, but it also becomes second nature, with implications and ethical challenges of paramount importance. In this context, the thinking outlined in this paper is intended to support the rationale for technology as second nature, to analy-

---

\* Artículo de reflexión producto de la investigación institucional del Departamento de Filosofía, Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas, de la Universidad de la Sabana titulada: "La acción humana en un universo técnico y tecnológico: reflexión ética entorno a sus limitaciones y posibilidades".

\*\* Universidad de la Sabana. Colombia. maria.jara@unisabana.edu.co

Recibido: 2012-04-22  
Aprobado: 2012-05-20

ze the technological risks involved, and, ultimately, to uphold the thesis that motivates this thinking; namely, *Ethics are, as yet, insufficient to deal with the new developments raised by the current technological phenomenon. These developments require moral regulations adjusted to the new technological challenges and provocations.*

**Keywords:** technology, art, ethics, second nature, technological risk.

## **L' 'éthique et les défis, risques et provocations technologiques actuels**

**Résumé:** Au sein de la philosophie de la technologie, il existe de nombreuses approches qui formulent des positions dissemblables sur la relation entre la technique et l'éthique. C'est un fait que la technique s'érige pour certains comme un moyen et pour d'autres, comme une fin en soi, comme une deuxième nature, avec des implications et des défis éthiques importants. A partir de ce contexte, la présente réflexion, prétend, en premier lieu, de soutenir la raison d'être de la technique comme seconde nature pour, dans un deuxième temps, analyser ses risques technologiques afin, dans un troisième temps, de soutenir la thèse qui motive cette réflexion: l'éthique reste insuffisante pour affronter les nouveaux événements suscités par le phénomène technologique contemporain qui ont besoin de régulations morales ajustées aux nouveaux défis et provocations techniques.

**Mots-clés:** technique, éthique, deuxième nature, risque technologique.

## Introducción

La pregunta por cuál es el sentido y uso actual de la técnica y de la tecnología se hace hoy por hoy imperativa en el contexto de las acciones humanas en un universo técnico y tecnológico. Pero, siendo esta pregunta necesaria aunque no suficiente en medio de los graves riesgos ocasionados por el uso de la técnica y considerando el enorme poder que tiene en manos del hombre ligado al futuro de la vida humana y no humana, las preguntas éticas en torno a qué es lo que realmente se puede hacer (técnicamente), o qué es lo que corresponde hacer (moralmente) con la técnica, son todavía más urgentes, en la medida que indagan sobre las limitaciones y posibilidades del uso de la técnica y la tecnología.

En efecto, no cabe duda que los sistemas técnicos requieren de una reflexión filosófica de la relación, uso y acciones de la técnica y de la tecnología, que deje ver el sentido de su estructura, función y dinámica a escala humana y no humana y que permita superar la neutralidad valorativa de la ciencia y la tecnología. Es un hecho, que esa última visión tradicional, no permite asimilar la creciente complejidad de los sistemas técnicos, puesto que los reduce a simples redes de actores en los que se supone que tienen la misma eficacia causal, en la medida en que ubica en el mismo nivel ontológico y axiológico, tanto artefactos, como personas, procesos y materias primas. Tampoco deja ver el rol social del conocimiento técnico, ni explicita los subyacentes intereses axiológicos, políticos, económicos y sociales en los que la técnica también tiene lugar.

Pues bien, en medio de este panorama, la tesis que motiva esta reflexión y que se desea sustentar en estas páginas es que *la ética sigue*

*siendo insuficiente para afrontar los nuevos acontecimientos suscitados por el fenómeno técnico y tecnológico contemporáneo, los cuales requieren de cánones morales ajustados a los nuevos desafíos, riesgos y provocaciones técnicas.* El camino que se seguirá para esta sustentación partirá, en primera instancia, del análisis del fenómeno técnico como segunda naturaleza, para lo cual se elucidará el sentido de lo técnico para el hombre. Asociado a este hecho, en segundo lugar, se analizarán los riesgos que ello implica, para en un tercer momento, sustentar las limitaciones que la ética tiene a la hora de enfrentar los presentes retos, provocaciones y riesgos técnicas.

## 1. La técnica como segunda naturaleza

Como punto de partida del análisis de la técnica como segunda naturaleza, y en un sentido propedéutico, se hace necesario establecer el sentido que tiene la técnica para el hombre.

### 1.1 De la *téchne* a la técnica

Es un hecho que la técnica es tan antigua como la humanidad misma, y, desde el punto de vista de la antropología filosófica, resulta una característica específica del hombre. Puede afirmarse que los animales sobreviven adaptándose al medio ambiente; el hombre, por el contrario, sobrevive adaptando el medio ambiente a sí mismo. Sin embargo, los seres humanos no pueden “adaptarse a cualquier medio ambiente”, aunque el hombre haya ideado miles de formas para adaptar el medio ambiente a sus necesidades. En ese esfuerzo, el hombre construye un “entorno artificial” para su vida denominado técnica, que no es más que la prolongación (desarrollo) consciente de lo natural.

En efecto, el hombre construye un mundo “artificial”, es decir, un mundo edificado a través de su intervención intencional. En este sentido, se puede sostener que no existirá contradicción entre lo natural (la naturaleza) y lo artificial, pues la técnica en sus primeros estadios es, en sí misma un fenómeno consustancial a la propia existencia de la especie humana (cfr. Agazzi 1998). La técnica, en ese primer momento, será la propia naturaleza del hombre y la forma humana de estar en el mundo (cfr. Esparza 1997). En este sentido, la técnica habría que entenderla aquí en toda su dimensión, es decir, como un proceso de articulación del hombre con la naturaleza a través del cual este se realiza en la misma, la comprende y se comprende a sí mismo, lo que implica que es un acto no instintivo, ni mecánico sino dialéctico y con conocimiento de la razón de ser de dicha integración.

Pues bien, este era el sentido de la *téchne* para los griegos, nada diferente a ser un conjunto de conocimientos eficaces que se acompaña además del conocimiento de las razones o causas por las cuales el procedimiento es eficaz. La *téchne* no sólo será el hacer y el saber hacer, sino además, el arte, en el sentido elevado. Siendo así, pertenecerá al traer-ahí-delante, a la *póiesis*, pero también irá de consuno con la palabra *epistéme*. Ambas palabras serán nombres para el conocer en el sentido más amplio<sup>1</sup>.

Establecido este sentido de lo técnico para los griegos, no cabe duda que hoy por hoy no es posible afirmar que el concepto de *téchne* pueda ser traducido al concepto de técnica, pues la *téchne* es un fenómeno consustancial a la propia existencia de la especie humana: es la naturaleza del hombre, es la forma de habitar el mundo (cfr. Esparza 1997), en la medida en que el reino de lo artificial es lo natural para el hombre

por cuanto será una *téchne arquitectónica* y no productiva, esto es, encaminada a producir un objeto útil, como es una de las principales características de la técnica moderna.

La técnica moderna tiene sus bases profundas en Galileo Galilei, Francis Bacon, René Descartes e Isaac Newton, entre otros, y en la ciencia instrumental de los siglos XVI y XVII, periodo en el cual se sientan las bases de la ciencia moderna e instrumental. Pero sin duda, es a partir del siglo XVIII cuando la lógica en el mundo marcará de forma paulatina las bases de esta nueva época. Es el período en la que se lleva a cabo la separación de la religión, la moral, el arte y la metafísica de las esferas de la ciencia, diferenciándose de la antigüedad, tiempo en la cual todo era una unidad. La modernidad es una época que estará marcada por otro espíritu y otra lógica, pues “lo que los hombres quieren aprender de la naturaleza es servirse de ella para dominarla por completo, a ella y a los hombres” (Horkheimer y Adorno 1998: 276).

Siendo así, la técnica moderna será el medio para analizar, medir, los fenómenos naturales lo que conllevará a que la técnica tenga un carácter instrumental, un *instrumentum* al servicio del hombre. De esta forma, la técnica será un medio para un fin, y el científico quien la controle y la dirija hacia sus fines e intereses. Por tanto, la técnica moderna tiene una relación directa con la ciencia diferente a la relación que la *téchne* tendría con la ciencia de la antigüedad, pues como ya se ha advertido, la *téchne* no consistía en una finalidad práctica de producción, sino en una actitud contemplativa que trata, como bien señala Heidegger, en *descocultar* la verdad del ser, en un procedimiento de tipo artístico y poético:

La técnica no es pues un mero medio, la técnica es un modo de salir de lo oculto. Si prestamos atención a esto se nos abrirá una región totalmente distinta para la esencia de la técnica. Es la región del desocultamiento, es decir, de la verdad (Heidegger 1994: 15).

<sup>1</sup> Para Platón la *téchne* era arte y ciencia. Por otro lado, Aristóteles aborda su definición y su comparación con otras formas de saberes, en el libro I de la *Metafísica* y en el libro II de la *Física*. En los citados libros, la *téchne* aparece como un tipo de conocimiento específicamente humano y por ello ligado a la capacidad cognoscitiva. Siendo así, la *téchne* está ligada a las formas de conocimiento humano y asociada a la ciencia clásica. En tal sentido, la *téchne* no será lo que el artesano ejercita, sino una ciencia, un arte, siendo así que el que posee una *téchne* no es el zapatero o el alfarero, sino el ingeniero o el médico.

Pero esta actitud cambiará radicalmente en la modernidad, pues según el mismo Heidegger (1994), en el desocultar de la modernidad, prevalece la provocación que pone ante la naturaleza, al hombre, para beneficiarse y lucrarse de ella. En tal sentido, el hombre manipulará la naturaleza en su beneficio y esta se convertirá en su proveedora.

A una región de la tierra, se le provoca para que saque carbón y mineral (Heidegger 1994: 18). El hacer salir de lo oculto que domina por completo a la técnica moderna tiene el carácter de emplazar, en el sentido de provocación (Heidegger 1994: 20).

Siendo así, la técnica como la tecnología se presentan al servicio del hombre, en la medida en que se despliega como un instrumento a su servicio. Ambas, técnica y tecnología, se servirán de la ciencia, que para entonces, también había adquirido un importante desarrollo gracias a la técnica. La tecnología se presentará entonces, como la síntesis entre los procesos científico y técnicos. En esta medida, será comprendida en el ámbito social económico y político, como un modo de producción que llevará a definir nuevas relaciones sociales y un nuevo estilo de vida.

Es un hecho que desde la modernidad la técnica y la tecnología, se adhieren al mundo, a la cotidianidad y es a través de ellas que el ser humano vivirá y transformará su vida y su entorno.

## 1.2 El estatuto ontológico y axiológico de la técnica como segunda naturaleza

No cabe duda, que el modo de pensar moderno, es un pensar técnico y dado su vertiginoso desarrollo, esa manera de pensar, será la que impere en el mundo contemporáneo, pues la técnica, hoy más que nunca, se encuentra adherida al acontecer de nuestra época transformando el estatuto ontológico y axiológico de nuestra existencia.

En efecto, la técnica se ha edificado como la segunda naturaleza del hombre. Como seña-

la Ortega, la técnica ha sido “la reacción enérgica contra la naturaleza o circunstancia, que lleva a crear entre esta y el hombre una nueva naturaleza puesta sobre aquella, una sobrenaturaleza” (Ortega1982: 28). Esa “reacción enérgica contra la naturaleza”, conlleva un esfuerzo del hombre, primero por inventar y luego por ejecutar un plan de actividad que le permita: i) asegurar la satisfacción de sus necesidades, por lo pronto, elementales; ii) satisfacer sus necesidades con el mínimo esfuerzo y, iii) crear posibilidades completamente nuevas, produciendo objetos que no existan en la naturaleza del hombre a fin de lograr una mayor comodidad (Ortega 1982).

Pero, ¿por qué actúa así? Porque el hombre quiere encontrarse a gusto en el mundo, estar bien y sólo ello le parece necesario e importante. Por tanto, se podría sostener que para el hombre lo objetivamente necesario será lo superfluo, el satisfacer sus necesidades de bienestar y la técnica será el instrumento que le ayude a construir una sobre naturaleza en lo que lo único importante sea la complacencia. En efecto:

el hombre no tiene empeño alguno por estar en el mundo. En lo que tiene empeño es en estar bien. Sólo esto le parece necesario y todo lo demás es necesidad sólo en la medida en que haga posible el bienestar. Por tanto, para el hombre sólo es necesario lo objetivamente superfluo. Hombre, técnica y bienestar son, en última instancia, sinónimos (Ortega 1982: 35).

Pues bien, esta actitud es una revelación marcada por el imperativo de la globalización que ordena. Así como demanda u ordena un computador, exige un modo de bienestar y con ello crear y consumir más tecnología, en una dinámica de recíproca dependencia en la que el bienestar y la felicidad están ligados a la técnica y esta, a su vez, proporciona placidez y seguridad. Así, cuando observamos a seres humanos viviendo en la más extrema penuria, toda su indigencia se asocia a la ausencia de técnica. No sólo la pobreza está ligada a la falta de dinero, salud, vivienda, empleo, sino también a la ausencia de técnica.



No cabe duda, entonces, que la técnica se erige ya no como un medio sino como un fin en sí mismo de la vida humana, relegando a un segundo lugar la naturaleza, la *Mater natura*, para convertirla en un medio para satisfacer sus necesidades de comodidad y placidez. Siendo así, la técnica se erige con estatuto ontológico y axiológico mayor que la madre naturaleza, con lo cual la técnica se convierte en una segunda naturaleza o sobre naturaleza, con una consideración moral que pareciera ser que supera cualquier otra posibilidad.

En consecuencia, la técnica en el mundo contemporáneo no seguirá siendo comprendida como las grandes máquinas y los mega sistemas o mega estructuras de coordinación y producción, sino como una segunda piel a través y por medio de la cual se interacciona con los otros seres humanos y con el entorno. La técnica, modificará entonces la acción humana y su ámbito existencial el cual se presentará fracturado, disgregado y desfigurado a partir de la colonización de la técnica que invade cualquier existencia humana ya sea para proporcionales bienestar o desasosiego.

La técnica moderna se ha convertido en una nueva naturaleza de la cual dependemos tan absolutamente que no sólo no podemos ya vivir sin ella, sino que tendemos a tomarla como un hecho natural o evidente en el mismo (Ortega 1982:67).

## 2. Los riesgos tecnológicos

Si bien los hallazgos técnicos de los siglos XVIII y XIX habían sido fruto de aficionados en un principio, este perfil fue cambiando rápidamente por un personal con formación académica, que buscaba que las aplicaciones técnicas apoyaran los descubrimientos científicos. El contexto social-industrial dedicó cada vez más esfuerzos y recursos, bajo la esperanza de un futuro utópico gracias a los inventos.

No cabe duda que el siglo XX en lo referente a la ciencia y a la tecnología es una continuación del XIX; sin embargo, pese a dicha

continuidad, se han dado realidades que suponen rupturas en términos: i) de los profundos cambios de la sociedad desde la propia existencia cotidiana; ii) del decisivo interés y apoyo militar a la hora de impulsar los avances; iii) del fomento y promoción de los estados más poderosos administrativa y financieramente para el desarrollo de la tecnología; y iv) y hasta el siglo actual, de la concepción de la ciencia y la tecnología como instrumentos de dominación y explotación de la naturaleza.

A finales del siglo XX y comienzos del XXI, la idea de “progreso”, que en un inicio había sido la panacea, comienza a sufrir serios embates. En efecto, aun cuando uno de los rasgos esenciales del ser humano es la capacidad de modificar el mundo que lo rodea con la intención de mejorarlo y lograr superiores condiciones de calidad de vida, este propósito no necesariamente se ha logrado. En los siglos XX y XXI la aplicación de los hallazgos técnicos, ha sido tan masiva como su generalización, cambiando profundamente la sociedad desde la propia existencia cotidiana. Los intereses militares, entre otros, han sido decisivos a la hora de impulsar las “técnicas de guerra” y, paralelo a ello, también ha habido desarrollos en los sistemas de transporte, las telecomunicaciones, la gestión del conocimiento, la economía, la industria biomédica, la medicina y psicología, etc., con una idea de “progreso” universalmente aceptada como panacea para todos los males de la humanidad.

A pesar de ello, los avances tecnológicos han puesto de manifiesto grandes riesgos para la sociedad expresados en deterioro del medio ambiente, pauperización de las condiciones de vida de las clases menos favorecidas, contaminación, marcadas diferencias económicas y políticas entre el primer y tercer mundo, importantes distinciones entre investigación básica y aplicada, entre las clases sociales que pueden o no beneficiarse de las transformaciones tecnológicas, aparición de nuevas enfermedades, aumento de patologías psíquicas y conductas sociales patológicas, entre otros, que sin duda representan cambios vertiginosos que se han

venido dado en la humanidad en los últimos tiempos.

En medio de este panorama se ha insistido en la necesidad de un “crecimiento y desarrollo equilibrado” o, incluso en un “crecimiento cero”, pues a finales del siglo XX y comienzos del presente siglo, se duda que la utopía se encuentre en el futuro y, más bien, se abrigan serios temores de que será peor que el presente. Ya no cabe duda que los desarrollos tecnológicos han provocado y promovido la denominada sociedad de riesgo<sup>2</sup> y con ella potenciales peligros venideros que amenazan la vida.

A pesar de que en la actualidad existen voces que defienden la idea positivista y optimista sobre el “progreso” tecnológico, otros, por el contrario, piensan que tal “progreso” es entendido en términos materialistas y que la técnica está cambiando la vida consiguiendo una “deshumanización progresiva” de la sociedad y agresión a la naturaleza rompiendo las mutuas relaciones matriciales con el entorno. Sin negar la importancia de la técnica y de sus progresos e innovaciones necesarios para liberar al hombre de sus limitaciones biológicas o espacio-temporales, la crítica a la deshumanización se ha dirigido al homo tecnologicus, que como Rousseau (2000), en el *Discurso sobre las ciencias y las artes* y Ortega y Gasset (1982) en *Meditación de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía*, entre otros, señalaban un homo sin deseos de trascendencia, ni búsqueda de la virtud, pues este homo no sabe qué hacer con el tiempo libre si no está acompañado de algún invento técnico que le entretenga. En tal sentido, la tecnología para estos autores, como para tantos otros, no sólo ha liberado al hombre, sino que también lo ha esclavizado.

2 Beck, en su libro de 1986, *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*, tomó un hito simbólico y lo usó para explayarse a otra serie de transformaciones. Se trataba del desastre de Chernobyl, el cual habría mostrado simbólicamente el límite de la modernidad. Posteriormente anotaría otra fecha (la Caída del muro de Berlín en 1989) desde que no sólo se podría hablar de posmodernidad (o una modernidad distinta) sino que también de un escenario en el cual se aproximaban transformaciones aún más radicales. Según Beck, en la modernidad avanzada, la producción social de riqueza va acompañada sistemáticamente por la producción social de riesgos. Y de esta manera, sostiene que la lógica del reparto de la riqueza que primaba en la sociedad industrial de clases es desplazada dando lugar, en la modernidad desarrollada, a la lógica del reparto de los riesgos (cfr. Beck 1986).

[...] el destino del hombre de ciencia, tal y como lo vemos con nuestros propios ojos, es realmente trágico. Buscando sinceramente la claridad y la independencia interior, ha forjado él mismo, gracias a esfuerzos verdaderamente sobrehumanos, los instrumentos utilizados para esclavizarlo y para destruirlo desde dentro. [...] el hombre de ciencia ha llegado hasta aceptar como algo fatal e ineluctable la esclavitud que le impone el estado. Y se ha envilecido hasta el extremo de contribuir obedientemente a perfeccionar los medios para la destrucción total de la humanidad [...] (Einstein 1979: 31 - 2).

Sin desconocer la relevancia del acontecimiento técnico, este a su vez permite vislumbrar una serie de riesgos tecnológicos que constituyen la sociedad de riesgo y que tiene como origen el uso social que de la técnica se ha hecho.

La idea de riesgo se origina según López Cerezo (2000), en la “teoría de la decisión”; vinculada a la matemática y la teoría económica, de gran utilidad para el sector de seguros; rápidamente es utilizada por los investigadores de diversas ramas de la ciencia, se universaliza y extiende a todos los sectores de la vida, lo cual evidencia su importancia en la sociedad actual. Bechmann (1995), señala una doble dimensión del riesgo para la sociedad industrializada contemporánea, que incluye tanto los riesgos globales como las acciones arriesgadas de la vida cotidiana. La Sociedad para el Análisis del Riesgo (*Society for Risk Analysis*) (2010) define el riesgo como “el potencial para la realización de consecuencias no deseadas, adversas para la vida humana, la salud, la propiedad y el medio ambiente”<sup>3</sup>. De esta definición se sigue que el concepto de riesgo denota la posibilidad de que en un futuro se produzcan acontecimientos no deseados como resultado de algún determinado curso de acción. A su vez, la definición implica la búsqueda de conexiones causales entre nuestras acciones y los posibles resultados de las mismas para, de esta manera, modificar las causas y evitar, hasta donde sea posible deter-

3 Un glosario de términos relacionados con el riesgo se halla en la página que la Society for Risk Analysis tiene en la siguiente dirección electrónica: [www.sra.org/glossary.htm](http://www.sra.org/glossary.htm).

minar, qué es lo que ocurrirá de optar por un curso de acción determinado. Es decir, se hace referencia a una situación de toma de decisiones, lo que nos permite identificar el riesgo –el cálculo de los riesgos posibles– con la producción de seguridad, la búsqueda de control (Bechmann 1995). Sin embargo, pareciera que ni la misma ciencia ni la tecnología son capaces de dar respuesta en términos de control, medición y predicción de los riesgos producidos.

Otra de las características del riesgo hace referencia al grado de magnitud del daño al que podemos vernos expuestos en la realización de un acontecimiento dado. Dicho esto, es indudable que muchos de los riesgos a los que nos vemos expuestos tienen un potencial catastrófico. En estos casos hay mucho en juego y los errores se contabilizan por muertos y destrucciones ecológicas. Las “apuestas de decisión” (*decision stakes*) (Funtowicz y Ravetz 1992) son tan altas que existe la posibilidad de hipotecar el futuro de la humanidad. En este contexto, se cuestiona, por ejemplo, la factibilidad o no de idear y materializar depósitos permanentes que logren albergar residuos radiactivos cuyo poder destructivo no se agota en miles y miles de años, lo que supone dudar de la capacidad del conocimiento experto para afrontar los retos que se plantean en estos contextos de incertidumbre extrema (cfr. Shrader-Frechette 1991).

Pues bien, confiar excesivamente en la técnica puede resultar peligroso y arriesgado, ya que supone un alejamiento de las cuestiones propiamente humanas y no humanas. Es un hecho que vivimos como lo ha denominado Beck (1986), en una *sociedad de riesgo*. No es que antes no se hubiese hablado de riesgo. En efecto, en la década de los setenta, proliferó bibliografía sobre los riesgos en el mundo económico empresarial y en el mundo de la antropología. En 1982, Douglas y Wildavsky, nos proporcionan un interesante acercamiento a la estrecha relación entre cultura y riesgo en diferentes sociedades premodernas, pero es Beck, quien introduce el concepto de *sociedad del riesgo* para referirse a una nueva forma de organización y estructuración de la sociedad, que empieza a

emerger a finales de la década de los setenta en todos sus niveles: técnico-productivo, social y cultural. Si hablamos de *sociedad del riesgo* nos referimos a una particular configuración de la sociedad que está acaeciendo, haciendo especial énfasis en la transformación social que ha supuesto la aparición de los macropeligros (atómicos, químicos, ecológicos, genéticos). En consecuencia, encontramos una nueva estructuración social, la emergencia de nuevos conflictos sociales y la aparición de nuevos sujetos o actores sociales con una determinada cultura política. Ello sin el más mínimo cambio institucional o del sistema político, lo cual provoca una situación paradójica y disfuncional, que Beck recoge bajo el concepto de “irresponsabilidad organizada”<sup>4</sup>.

Esta es tan sólo un lado de la cara, pues por si fuese poco, el otro perfil del riesgo viene representado por la intensificación del proceso de “individualización institucionalizada”. Este concepto hace referencia a dos procesos interconectados y que a veces se solapan: *la pérdida de valor de las fuentes de sentido de la sociedad industrial* (la nación, la clase, la comunidad, el partido) y, por otro, la desaparición de la *biografía normal*, es decir, la desaparición de formas de vida estandarizadas y compartidas por los individuos que configuraban diversas colectividades. Todo ello, combinado con una proliferación de la regulación por parte del Estado, ha hecho que Beck lo refiera como *individuo institucionalizado*. En este caso, el riesgo viene representado por la biografía *hágalo-usted-mismo*, que implica una excesiva confianza en la técnica y que trae como consecuencia un individualismo, y la posibilidad de autoconfiguración que va desde la anomia hacia la autonomía.

*La irresponsabilidad organizada y el individuo institucionalizado* conviven, según Beck, con los *riesgos indeterminados* que han aparecido a raíz del desarrollo de la tecnología atómica, química

4 Son varios los textos que aluden a la sociedad de riesgo de Beck, en el contexto de la ecología, la sociedad global y la política, entre otros están: *Políticas ecológicas en la edad del riesgo* (1998); *La sociedad del riesgo global* (2002); *Poder y contrapoder en la era global: la nueva economía política mundial* (2004b) y *Modernización reflexiva: política, tradición y estética en el orden social moderno* (2004a).



o genética, que son imperceptibles por los sentidos humanos y, por tanto, dependen del saber científico para su determinación y de una cierta mediación cultural y simbólica para hacerlos visibles (Beck 1986).

En consecuencia, y recapitulando, los riesgos que emergen de las nuevas tecnologías, son incalculables e indeterminables, cuestionando el entramado cultural del riesgo propio de la modernidad. Así, algunos autores hablan claramente, ya no de sociedad del riesgo (si entendemos el riesgo como algo calculable, determinable e imputable) sino de la *sociedad de la incertidumbre* (cfr. Ramos 1999). Los “riesgos” se han vuelto “peligros” y se ha invertido el proceso de conceptualización de la modernidad. La contingencia y la inseguridad se han apoderado de la sociedad en su conjunto, tanto a nivel técnico-productivo, como social o cultural.

En este contexto, se podría pensar en otro tipo de riesgos complementarios a los señalados por Beck, que podrían acentuar aún más los problemas. El primero, el *déficit de conocimiento real*, este déficit viene dado por la capacidad de respuesta de las teorías tecno-científicas, en cuanto a la comprensión, explicación, control, medición y predicción de los procesos y riesgos tecnológicos; el segundo, el *déficit político de control social de las decisiones tecnológicas* que determinan el “valor” del riesgo, su faz social y reglamenta las medidas a tomar. Es un hecho que la ciencia y la tecnología se presentan como neutrales epistemológica y axiológicamente, pero hoy más que nunca existen evidencias que muestran lo contrario, esto es, que la ciencia y la tecnología hacen parte del activismo político, tanto de campañas, como de programas políticos (expansión militarista y proliferación armamentística nuclear, explotación de ecosistemas y sistemas humano, etc.). Este déficit se evidencia concretamente en la ausencia de crítica, de agendas políticas que logren poner límite al industrialismo capitalista desarrollado por superpotencias enfrentadas por tensiones militares y en la falta de control público de las políticas tecnológicas (industriales, energéticas, militares, sanitarias) en sociedades burocratiza-

das. Complementario a estos dos déficits aparece, un tercero, el *déficit democrático*, dado por la ausencia de participación social en el diseño y formulación de las agendas de ciencia y tecnología, sobre las determinaciones de control, en esencia en la ausencia de participación democrática, en relación con la conservación de los recursos, desarrollo sostenible, disminución de las desigualdades en el reparto norte-sur de la riqueza (y los riesgos) y el mantenimiento del equilibrio ecológico del planeta.

Resulta evidente que los Programas y Políticas de Ciencia y Tecnología (PPCT), están enmarcados por la idea de progreso y con ella el impulso humano de supervivencia encuentra en ellas su manifestación primordial, convirtiéndose en el eje de las disposiciones generales de los programas y políticas. Esta afirmación se puede sustentar recurriendo a la Ley 1286 del 23 de Enero del 2009, por la cual en Colombia se transforma el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), en cuyo primer artículo se define como objetivo “fortalecer el SNCTI para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darles un valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional” (Ley 1286 del 23 de Enero del 2009).

El carácter problemático de esta afirmación es que, si bien es cierto que la ciencia y la técnica están ligados al desarrollo cultural, político y socioeconómico, también lo es que cuando se presenta incertidumbre, por ejemplo, en relación con determinadas aplicaciones, con las evaluaciones valorativas que se haga de la pertinencia, la prioridad, las consecuencias de su aplicación y de la correcta articulación de la ciencia y la técnica para la generación de políticas y programas, en relación con los valores de una sociedad, la mayor parte de las veces, se recae en un concepción valorativa de eficiencia y eficacia, basada en un pensamiento instrumentalista, cobijado a su vez por esquemas mecánicos de transformación de la sociedad y su contexto, bajo una línea de progreso y renovación.

Desde esta perspectiva axiológica, no cabe duda que no se enfatiza la relación entre el desarrollo de las sociedades y la producción tecno-científica poniendo en evidencia una falta de solidaridad *antropocósmica*<sup>5</sup>, como sostiene Hottois (1999). Siendo así, se revela una lamentable ausencia de sociedad y de naturaleza en el corazón mismo de los PPCT, lo cual obliga de forma urgente a reflexionar sobre sus valores, si se quiere asumir un sentido responsable con respecto al desarrollo científico y a sus aplicaciones técnicas y tecnológicas, pues intentar reconocer que todo lo que es posible es efectivamente realizable, constituye, en efecto, uno de los grandes dilemas éticos: el de mostrarse de acuerdo, por un lado, con las limitaciones o, por el contrario, el de desconocer cualquier limitación *a priori* sea ética, metafísica, religiosa o, de forma general, simbólica, para intentar todo lo posible (cfr. Hottois 1999).

Pues bien, desde este contexto, cabe formularse dos preguntas fundamentales que parecieran estar solucionadas, pero que, dado este panorama, todo parece indicar que son vigentes. ¿Existe una relación entre técnica y ética? Sin duda esta pregunta implica otras dos preguntas esenciales: i) ¿existe algo nuevo en la técnica contemporánea en relación con la técnica moderna?; y ii) ¿se encuentra la ética a la altura de los riesgos tecnológicos, esto es, de una consideración y reflexión moral de cara los peligros que subyacen a la expansión técnica y a las actuales circunstancias tecno-científicas?

### 3. Déficit éticos: implicaciones y retos

Además de los déficits anteriormente señalados y de la mano de ellos, aparece el *déficit ético*, siendo su modo de expresión los riesgos tecnológicos. Dicho de otra manera, los riesgos tecnológicos denuncian: i) la incapacidad de establecer el alcance actual de la relación del ser

humanos y la técnica y ii) la inhabilidad de establecer acuerdos sobre esa relación y regulación de la misma, en términos, individuales, locales y globales, en el contexto de una diversidad valorativa y una pluralidad de sociedades.

Desde el “enfoque de las humanidades” se ha agudizado la manifestación de los conflictos generados por las tecnologías. Su relevancia nos pone de cara frente a otro de los rasgos característicos del riesgo tecnológico, diferente al de la evaluación causal o procesual de la técnica o de los componentes epistemológicos, (déficit cognitivo), o al de la correlación existente entre la cualidad del riesgo y las operaciones jurídico-políticas que implementan las decisiones tecnológicas (déficit democrático), y este es al de modelización ético-social ejercitada por las prácticas tecnológicas, mediante las cuales se revela el espíritu moral de nuestra época y de los hechos cumplidos. No cabe duda que

[...] las tecnologías cotidianas no son externas al contexto en el que operan, sino que por el contrario modifican nuestra capacidad de hacer frente a las situaciones que implican algún tipo de dilema moral [...]. Los artefactos no son simplemente agentes delegados, sino que redefinen los límites de la agencia moral humana que continuamente es moldeada por la interacción entre el individuo y su ambiente (Bardone 2006).

Siendo así, los riesgos técnicos, los déficits de conocimiento, políticos y democráticos y esa relación del ser humano con la técnica que se erige como un fin en sí mismo, acentúan la relegación de la naturaleza a un segundo plano de consideración moral, para instaurar una segunda naturaleza o “sobrenaturaleza”, con mayor estatus ontológico y axiológico, poniendo en evidencia un *déficit ético*, por cuanto que la ética pareciera que no está a la altura de las provocaciones y desafíos globalizados. En tal sentido, es susceptible sostener que nuestro siglo ha abandonado una racionalidad antropológica-instrumental, para adquirir una faceta más radical que se manifiesta a través de grandes ramificaciones tecnológicas, como redes de comunicación ciberespacial, redes de inteligencia

5 Hottois (1999) acuña el término antropocósmico, refiriéndose a una actitud solidaria del hombre en relación con lo que lo rodea, en un intento de superación del antropocentrismo de la ética clásica, por cuanto el destino del hombre se fundamenta en un interés moral por la conservación de la naturaleza.

militar, redes científicas entre muchas otras. En la *sociedad de riesgo* en la que habitamos hoy, la técnica aparece como un fenómeno que ya no es controlable y menos manipulable. De tal circunstancia, así como sus peligros, ya nos había advertido Heidegger:

[...] la técnica no [es] ni un mero hacer del hombre ni tan sólo un simple medio dentro de los límites de este hacer. La definición únicamente instrumental, únicamente antropológica de la técnica se convierte en principio en algo caduca; no se deja completar como la simple adición [...] (Heidegger 1994: 25).

[...] el hombre está en peligro desde el sino. El sino de hacer salir lo oculto es, como tal, en cada uno de sus modos y por ello necesariamente, *peligroso*... El sino de hacer salir lo oculto no es en sí un peligro cualquiera sino *el* peligro (Ibídem: 28).

[...] el sino que destina a la sollicitación es por ello el peligro extremo. Lo peligroso no es la técnica, No hay nada demoníaco en la técnica, lo que hay es el misterio de su esencia. La esencia de la técnica, como un sino del hacer salir lo oculto, es lo peligroso (Heidegger 1994: 29).

La técnica contemporánea ya no es más controlable y menos manipulable. Si lo "útil", esto es, el objeto "a-la-mano" que responde a una dimensión de herramienta que se empuña, como por ejemplo un martillo, la tecnología contemporánea por su parte ya no es un objeto listo para usarse que pueda ser manipulado o utilizado mediante el mero arbitrio personal. La *sociedad de riesgo* en la que habitamos evidencia que la técnica contemporánea no puede ser empuñada como un objeto a la mano. Ella se despliega con sus riesgos y déficits, a gran escala, globalizada y planetaria. Siendo así, la relación que hoy en día se tiene con la técnica, no es libre pues pareciera ser que ya no merece mayor cuestionamiento ni análisis, ni mucho menos un libre albedrío que delibere moralmente en relación con el uso y la acción técnica. Pareciera ser que el optimismo para el uso y la acción técnica no mereciera ningún cuestionamiento. En este sentido, Heidegger nos advierte que lo peor

que nos podría pasar es pensar que la relación con la técnica es neutral, es decir que no merece mayor cuestionamiento.

Ante el *Hybris* del siglo XX, y ante la ceguera de toda esta época de desenfrenado optimismo y confianza en los poderes de dominio humano, quizás podamos algún día ser capaces de aprender con Heidegger, esa piedad que es el pensar, sin salir del recinto en que impera la tensión de unidad de contrarios, formada, por un lado, por la extrema indigencia humana (ética), y por el otro, por el extremo poder del ser (técnica). Allí, donde según el antiguo enunciado de Parménides, ser y pensar son lo mismo, allí también tiene lugar el prodigio de que la libertad y el destino sean lo mismo (Carrasco 1996: 73).

Pareciera ser que la esperanza creciente de salvación que la esencia de la técnica ofrece es justamente el obligar a repensar su esencia, evitando su concepción genérica y universalizante, para más bien pensar en un despliegue del ser<sup>6</sup>. Lo que está en juego en esta relación es la libertad humana; siendo así, estamos ciertamente frente a un problema ético que debe ser analizado desde otras estructuras ontológicas de las ya existentes, pues "el hombre actual no sabe qué ser, le falta imaginación para inventar el argumento de su propia vida" (Ortega 1989: 67) Tal vez, esta sea la razón de los problemas actuales: modificamos la naturaleza por mero placer, pero sin saber qué es lo que queremos.

Es un hecho que la técnica hoy más que nunca desnuda al individuo, lo devela en su cotidianidad y en su verdadera condición de ser finito y frágil. La técnica desmitifica la naturaleza, quita de ella los hechizos y sacrilegios y, de ese modo, descubre al ser humano en su fragilidad, la cual se revela como necesaria. A través de ella la humanidad reconoce que no siempre necesita del mundo para ser, y que la técnica, lejos de transformarla en objeto de consumo inmediato, la catapulta a la dimensión privilegiada de la experiencia de la verdad.

<sup>6</sup> Heidegger pone como ejemplos de este despliegue distributivo nociones que responden a colectivos: la familia, el ayuntamiento, el estado.

En este punto de la reflexión, se podría sostener que la técnica de hoy en día no tiene comparación con la de décadas pasadas, pues es un hecho que la técnica del hoy representa la posibilidad de desarraigo, de abandono de lo natural y de la naturaleza, para albergarse en una segunda y artificial naturaleza, la técnica.

El hombre no tiene empeño alguno por estar en el mundo. En lo que tiene empeño es en estar bien. Sólo esto le parece necesario y todo lo demás es necesidad sólo en la medida en que haga posible el bienestar. Por tanto, para el hombre sólo es necesario lo objetivamente superfluo. Hombre, técnica y bienestar son, en última instancia, sinónimos (Ortega 1982: 35).

En consecuencia, la técnica se ha erigido como un fin en sí misma y, como tal, se ha convertido en un impulso hacia adelante en el afán más importante de la humanidad sin límite alguno. En este contexto, cabe entonces preguntarse: ¿hay algo de lo cual la técnica contemporánea deba ocuparse y que hasta ahora no haya sido tematizado en las éticas pasadas? Todo parece indicar que sí, pues la acción humana y el ser humano se han modificado en el tiempo y en el espacio y ese ser del hombre no tiene comparación con el pasado.

[...] la técnica, al aparecer por un lado como capacidad, en principio ilimitada, hace que al hombre: puesto a vivir de fe en la técnica y sólo en ella, se le vacíe la vida. Porque ser técnico y sólo técnico es poder serlo todo y consecuentemente no ser nada determinado. [...] Por eso estos años en que vivimos, los más intensamente técnicos que ha habido en la historia humana, son de los más vacíos (Ortega 1989: 83).

El *déficit ético* nos reta, nos desafía, y ello se refleja en los distintos análisis filosóficos sobre esta incómoda antinomia contemporánea, que procuran vías de salida. En efecto, autores como Jonas, Mitcham, Ellul, Levinas, Habermas, Quintanilla, Olivé, López Cerezo, entre muchos otros, han dado cuenta de que el estatuto de la acción humana ha sido modificado en virtud de la alteración experimentada por el alcance de la tecnología. Sin duda, tanto los ries-

gos como los déficits anteriormente enunciados exigen ser capaces de aprender con Heidegger esa la *piEDAD de pensar* otros desafíos éticos para superar el déficit que actualmente padecemos.

## Conclusiones

Tanto la pregunta por la relación entre la técnica y la ética, como la pregunta por el estatuto ontológico y axiológico, se encuentran hoy a la orden del día, pues la técnica contemporánea se ha convertido en un infinito impulso hacia adelante, sin aparente límite, en el afán más importante de la humanidad que cada día exige más comodidad tecnificada como su único destino posible.

La *sociedad de riesgo* exige el compromiso no sólo de las ciencias naturales para su análisis e interpretación, sino además una reflexión desde las ciencias sociales y desde la ética, pues la pregunta ética sobre el uso y acción técnica tendría que ver con una suerte distinta, a la que nos estamos viendo abocados por el uso desbocado de la técnica.

Dado el carácter del fenómeno técnico, hoy día cobra una connotación ética, pues también es un fenómeno eminentemente social, intersubjetivo y no meramente individual. Siendo así, la pregunta ética por la técnica cobra vigencia y se hace imperativa, dado que la técnica contemporánea es la expansión que generaliza no sólo unos medios de producción, sino que además, uniforma la acción y pensamiento humano encaminados a exigir más eficiencia y efectividad técnica, como la única condición de posibilidad de su bienestar y felicidad.

Es un hecho que hoy en día no sólo se globaliza la tecnología, sino además los riesgos y provocaciones técnicas y sus consecuencias. En este contexto, existen tanto desigualdades e iniquidades sociales como consecuencias de injusticias políticas, económicas, de educación y salud y, además, se presentan desigualdades e iniquidades en el reparto del riesgo y las provo-



caciones técnicas. Los países tercermundistas se han convertido en el basurero de los países que, dada su condición económica y tecnológica, tienen la capacidad de deshacerse de los riesgos. Sin embargo, lo más problemático es ese mal manejo de lo que los países desarrollados producen como riesgo y que otros injustamente tienen que padecer.

Siendo así, ¿acaso el ser humano contemporáneo vivencia algún tipo de obligación moral, a partir de entender la técnica más como un peligro que como una promesa? ¿Existe algo de lo cual la ética contemporánea debe hacerse cargo como preocupación, que la ética de otros tiempos no se haya hecho responsable? ¿Es que acaso la técnica contemporánea no está afectando de modo diferente la acción humana a la de otros tiempos?

Todo parece indicar que la técnica contemporánea, plantea retos y desafíos a la ética, pues no cabe duda que la *sociedad de riesgo*, exige irremediablemente dirigir *nuestra tarea de pensar* en una dirección diferente. Heidegger ya había advertido sobre ello como única condición de salvación:

Salvar es: ir a buscar algo y conducirlo a su esencia, con el fin de que así, por primera vez pueda llevar a esta esencia a su resplandecer propio [...] lo que tiene que ocurrir más bien es que precisamente la esencia de la técnica sea la que albergue en sí el crecimiento de lo que salva (Heidegger 1994: 30).

## Bibliografía

Agazzi, Evandro. 1998. *El bien, el mal y la ciencia*. Madrid: Tecnos.

Aristóteles. 1995. *Física*. Madrid: Gredos.

Aristóteles. 1975. *Metafísica*. Madrid: Espasa-Calpe.

Bardone, Emanuele. 2006. "La moralidad de las tecnologías cotidianas". *Isegoría. Revista*

*de filosofía, moral y política* 34, 179-192. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Beck, Ulrich, Anthony Giddens y Scott Lash. 2004a. *Modernización reflexiva: política, tradición y estética en el orden social moderno*. Madrid: Alianza.

Beck, Ulrich. 2004b. *Poder y contrapoder en la era global: la nueva economía política mundial*. Barcelona: Paidós.

Beck, Ulrich. 2002. *La sociedad del riesgo global*. Madrid: Siglo XXI.

Beck, Ulrich. 1998. *Políticas ecológicas en la edad del riesgo*. Barcelona: El Roure.

Beck, Ulrich. 1986. *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós.

Bechmann, Gotthard. 1995. "Riesgo y desarrollo técnico-científico: sobre la importancia social de la investigación y valoración del riesgo". En *Riesgos y beneficios sociales del desarrollo tecnológico*, Antonio Alonso, Ignacio Ayestarán y Nicanor Ursua (comp.). Donostia: Eusko Ikaskuntza.

Carrasco, Eduardo. 1996. "Heidegger y la ética". *Revista de Filosofía* 47/48: 73 - 88.

Congreso de la República de Colombia. 2009. "Ley 1286". *Diario Oficial* 4724: enero 23 de 2009.

Douglas, Mary, y Aaron Wildavsky. 1982. *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*. Berkeley: University of California.

Einstein, Albert. 1979. "La responsabilidad moral del científico". *El correo de la UNESCO*: mayo de 1979.

Esparza, José Javier. 1997. *Curso general de disidencia: apuntes para una visión del mundo alternativa*. Madrid: El Emboscado.

Funtowicz, Silvio O., y Jerome R. Ravetz. 1992. "Three Types of Risk Assessment and the Emergence of Post-Normal Science". En *Social Theories of Risk*, edited by Sheldon Krimsky and Dominic Golding. Nueva York: Praeger

Heidegger, Martin. 1994. "La pregunta por la técnica". En *Conferencias y artículos*. Barcelona: Odós.

Horkheimer, Max, y Theodor Adorno. 1998. *Dialéctica de la ilustración: fragmentos filosóficos*. Madrid: Trotta.

Hottois, Gilbert. 1999. *El paradigma bioético: una ética para la tecnociencia*. Barcelona: Anthropos.

López Cerezo, José Antonio, y José Luis Luján. 2000. *Ciencia y política del riesgo*. Madrid: Alianza.

Ortega y Gasset, José. 1982. *Meditación de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía*. Madrid: Revista de Occidente en Alianza.

Ramos, Ramón, y Fernando García, eds. 1999. *Globalización, riesgo, reflexividad: tres temas de la teoría social contemporánea*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas

Rousseau, Jean-Jacques. 2000. *Discurso sobre las ciencias y las artes. Discurso sobre el origen de la desigualdad entre los hombres. El contrato social*. Madrid: Libsa.

Shrader-Frechette, Kristin Sharon. 1991. *Risk and Rationality: Philosophical Foundations for Populist Reforms*. Berkeley: University of California Press.

Society for Risk Analysis. 2012. "Risk". *Analysis Glossary*. Consultado 26 de enero de 2012: <http://www.sra.org/glossary.htm>.