



número 3 (segundo semestre 2020) - number 3 (second semester 2020)

Cuadernos de Trabajo Ediciones THEOMAI

Tecnología, riesgo y ética. Breve aproximación a una ética tecnológica en tiempos de responsabilidad¹.

Daniel Eduardo Gutiérrez
(LInTA-CIC, GEACH-UNQ y UFLO)

1. Introducción

Nuestro entorno tecnificado – realidad mucho más evidente en ámbitos urbanos, lo cual no excluye en absoluto la tecnificación en contextos rurales –, sin duda ha facilitado la vida de millones de personas en el planeta. Sin embargo, como casi siempre sucede con toda situación ventajosa, el beneficio inmediato puede conllevar resultados dudosos o por cierto

¹ Aquí desearía agradecer a las/los organizadoras/es de las V Jornadas sobre Filosofía de la Técnica de la UAI, y en especial a los participantes que han señalado sugestivas observaciones a la primera versión de este artículo. En esta versión ampliada, se ha intentado responder a algunas de aquellas interesantes sugerencias dirigidas al texto leído en ese evento.

Publicado preliminarmente en Andrés Vaccari y Javier Blanco (comps) Actas del V Coloquio Internacional de Filosofía de la Técnica: artefactos y culturas materiales, Universidad Abierta Interamericana, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2015. E-Book.

negativos para la vida humana en la tierra, lo cual resulta bien paradójico para el tema que nos convoca, ya que es justamente a la especie humana a la cual se pretendía beneficiar.

Diversas voces de alerta han advertido que el optimismo inicial de la modernidad europea de finales del siglo XIX y comienzos del XX debe ser reformulado: Ulrich Beck sostiene que “las amenazas globales son la encarnación de los errores de toda una era de industrialismo; son una especie de regreso colectivo de lo reprimido” (Beck, 2002:73). El matemático argentino Silvio Funtowicz asegura que “La supremacía de los expertos ya no es tan obvia como en el caso de este nuevo tipo de «experimentos» (catástrofes ambientales como Chernobyl (1986), Bopal (1984), Exxon Vadez (1989), etc.) que han producido la tecnología con base científica” (Funtowicz, 1992: 15). A estas situaciones críticas, donde el poder tecnológico está involucrado, se han sumado otras desde la edición del texto de este autor, por ejemplo el derrame de petróleo ocasionada por la firma British Petroleum en el Golfo de México (2010), y el accidente nuclear de Fukushima, en Japón (2011), entre otros sucesos lamentables de los últimos años, se suman a aquellos acontecimientos señalados por Funtowicz.

Los hechos y situaciones señalados, referidos a la realidad contemporánea, inspiran y estimulan a la reflexión sobre la ciencia y la tecnología, pero además nos obligan a prestar atención a las cuestiones que preocupan al filósofo Hans Jonas sobre la capacidad de destrucción total de la riqueza viviente en el planeta, incluida la humana. Jonas expresó esta preocupación en *El principio de responsabilidad* (1995) durante los últimos años de la llamada “guerra fría”, quizá uno de los momentos más serios respecto del equilibrio nuclear y de mayor velocidad de la carrera armamentista, movilizado y a veces justificado por el enfrentamiento este-oeste. Modificada la situación política internacional, la destructividad tecnológica parece intacta. Del lado de la producción de armas, ese cambio no ha cancelado los alicientes para aumentar la eficacia mortífera, habida cuenta de la policonflictividad global resultante de los nacionalismos y movimientos identitarios de todo tipo, muchos de ellos nacidos como reacción – aunque ahora ya no bajo la ideología marxista – frente al poder de los Estados Unidos. Es decir, con independencia del cuadro de relaciones de poder global, el enfoque de Jonas conserva su vigencia.

En estas condiciones, tales fenómenos, donde la tecnología y sus usos tienen un protagonismo central, ponen en foco el rol de la ética y la responsabilidad no sólo en las políticas tecnológicas y de desarrollo, sino también en la misma práctica científico-tecnológica. Vale la pena aclarar ante todo que un enfoque como el que sigue no pretende abonar ningún “pesimismo tecnológico” (Marx, 1998), pero sí intenta aportar un sentido crítico frente a cualquier determinismo tecnológico ingenuo que oculte ciertas relaciones sociopolíticas más profundas en las cuales el diseño, la producción y la aplicación de tecnologías se hayan inmersas.

A partir de tales consideraciones, en el presente trabajo se busca, por un lado, ofrecer, si bien no una ética tecnológica, ni siquiera un esbozo de ella, sí al menos señalamiento de ciertos aspectos que habría de incorporar y tener en cuenta para una ética que haga pié en la responsabilidad situada en este lugar geopolítico del mundo, y en este momento de la historia regional y global. En este espíritu, se intentará enfocar, problematizar y quizá clarificar, el lugar de la responsabilidad ética en las actividades tecnológicas en este contexto a partir de algunas discusiones contemporáneas sobre política y práctica de la tecnología². En segundo

² Cabe hacer una aclaración sobre el lugar del concepto de “riesgo” en esta comunicación. No se trata de aproximarnos a las condiciones a partir de las cuales considerar una situación particular como situación de riesgo. En este caso habría que determinar qué tipo de condiciones son las definitorias, por ejemplo si son políticas (grado de preocupación social), científico-tecnológica (niveles de contaminación o degradación), o alguna combinación de estos parámetros. Esto constituye un amplio problema epistemológico-político y axiológico que merecería todo un trabajo aparte. El interés de quien escribe en este contexto consiste más bien en puntualizar y subrayar la relevancia ética de las condiciones

lugar, se intenta situar la centralidad de la reflexión ética en la práctica tecnológica, tanto sea la investigación como en las ingenierías y otras áreas profesionales. Habría buenas razones para cuestionar la clásica visión autónoma de los procesos tecnocientíficos como lo propone el pensamiento positivista.

Para este fin, se prestará atención a los vínculos entre ética y tecnología, en especial la ingeniería, tratando de no pasar por alto las diferencias, aunque insistiendo en las conexiones, luego se planteará la dialoguicidad derivada de la incertidumbre del saber científico-técnico, y la complejidad de los sistemas socioambientales. Aquí habrá una contraposición con los planteos de Jonas sobre la responsabilidad; de allí se evaluará el intento de Karl-Otto Apel (1993) de encontrar una vía alternativa entre responsabilidad y dialoguicidad. Finalmente y para concluir, se intentará ofrecer, a partir de los valiosos aportes de estos autores, algunos esbozos de una posición propia.

2 Ética y tecnología

2.1. Paralelos y diferencias

Contraponer a la visión disociadora del positivismo, una perspectiva más compleja, obliga a dar cuenta de la argumentación respecto de la vinculación entre ética³ y tecnología⁴, sin dejar de atender – todo lo contrario – a la facticidad histórica en la cual nos encontramos. La comparación entre una contemplación moral que emite juicios por un lado, y un determinismo del hacer por el otro, se presenta como un modelo muy aceptado de caracterización para la ética y la tecnología respectivamente. Tal imagen, sin duda, no es del todo cierta. La ética, y su orientación hacia el hacer, muestra un interés en realidades concretas tan profundo como la tecnología⁵. Esta, por su parte, requiere, como señala Agazzi (2003), de una justificación racional proveniente, o bien de la ciencia como saber teórico, o bien de la experiencia, por lo tanto, incorpora a su vez alguna forma de contemplación de la verdad.

socioambientales contemporáneas calificadas como “de riesgo global” (Beck, 2002b) y sus consecuencias morales para la práctica tecnológica.

³ Sin entrar en definiciones muy elaboradas para un concepto que ya viene teniendo toda una tradición de pensamiento en torno a su significado, en las dimensiones reducidas de este artículo se entiende por *ética* a un tipo de reflexión filosófica – racional y argumentativa – acerca la *moral*, es decir, respecto de las normas o conjuntos normativos, valores y principios adoptados por grupos humanos diversos (culturales, profesionales, políticos, etc.) (Gutiérrez, 2012).

⁴ En esta aproximación no se usa la palabra “técnica”, sino “tecnología”. Así, en el contexto de este trabajo, se sigue la distinción casi canónica entre “técnica”, como conocimiento sobre la modificación del mundo que parte de la experiencia empírica, no de todo estructurada, sino originada en la costumbre u otra práctica repetida, y “tecnología”, que también se reconoce como un saber sobre la modificación del mundo, pero basado en el conocimiento científico (Gianella, 1999). Esta distinción, es cierto, suscita algunas críticas: la tecnología representa un privilegio de la cultura y la racionalidad occidentales, donde la ciencia ha nacido. “Técnica”, entonces, aparece como un hacer de “segunda clase” y deslegitimado, a pesar de que el concepto de técnica abarca al de tecnología. De la misma manera se da la relación entre ciencia y saber popular, distinción paralela a “técnica” y “tecnología”. Aquí no se pretende ni partir de esta supuesta prioridad de la ciencia y la tecnología sobre la técnica y el saber popular. Más allá de tales cuestionamientos, en este texto se trabajará más bien con la palabra “tecnología”, ya que la clase de técnica en el cual se hace eje es la del tipo moderno, tecnológico, esto es la asociada de diversas maneras al saber científico occidental. Y las crisis, al menos las ambientales, características de la realidad contemporánea, se muestran inherentes a la dinámica de la ciencia y la tecnología, de allí que la reflexión en torno a ésta última merezca una aproximación vinculada con el riesgo y la responsabilidad.

⁵ Si la ética consiste en una reflexión filosófica, la misma se refiere la acción humana a través de una reflexión sobre la posibilidad de fundamentar los valores, las normas y los juicios sobre los actos humanos, por lo tanto, el pensamiento ético representa una orientación *mediada* hacia el hacer. La ética aplicada, con su enfoque en problemáticas contemporáneas bien específicas, aunque en coordinación y diálogo con otras disciplinas (Bonilla, 1998), pone en cuestionamiento aún más la imagen de “pasividad ética” frente a “actividad tecnológica”. Bonilla destaca la “orientación social” de las éticas aplicadas, lo cual nos lleva a una visión muy lejana de ese espíritu pasivo que Karl Marx creía ver en el pensamiento filosófico como un todo.

Se dice que la ética, en tanto aproximación filosófica, promueve más bien el planteo de preguntas que el ofrecimiento de respuestas. Sin embargo, aquí vale la pena introducir cierto matiz. Ninguna disciplina o práctica está exenta de preguntas. La ingeniería por ejemplo, se hace preguntas tanto como la filosofía. Por otra parte, la naturaleza de las dimensiones abstractas de la ética y la tecnología, constituyen prácticas muy diferentes⁶: las preguntas de ambos enfoques del saber son bien distintos. Una pregunta típica, asociada a la actividad tecnológica podría ser: “¿cómo construir un puente?”. Por otro lado, una pregunta como “¿es justificable esta decisión?” resulta más asociada a un interés ético-filosófico. Una aproximación de este estilo incorpora un carácter *interpretativo* que no se asume en las preguntas tecnológicas en sentido estricto. Allí, la razón interpretativa y evaluativa se diferencia con claridad de la razón explicativa. Sin embargo, en la realidad concreta, tal pregunta técnica no se plantea aislada, aunque a veces aparezca formulada de esta manera. Una pregunta formulada de manera completa en la práctica sería más o menos esta: “¿cómo construir un puente de la manera más segura y/o eficiente?”. Como puede apreciarse, es clara la inclusión de valores. Las finalidades asumidas en el conocimiento tecnológico, sugiere Agazzi, son objeto de reflexión interpretativa en el ético-filosófico. Por lo tanto, una pregunta tecnológica como la del último ejemplo, ya presupone normas y valores deliberados. La aproximación ética introduce el análisis y la interpretación de los intereses involucrados, lo cual, según parece obvio, dará lugar a posiciones contrapuestas en muchos casos, pero también nos hace autoconcientes de los valores, normas y principios supuestos en las preguntas tecnológicas. La/el tecnóloga/o puede y debe incorporar ese tipo de análisis en su práctica profesional; en ese momento se configura el *carácter ético de la práctica tecnológica*, en tanto resolución de problemas. Enfocando estas cuestiones desde un posicionamiento ético-político, vale la pena preguntarse, si justamente este tipo de inquietudes éticas no es sino parte del trabajo profesional, inseparable de la práctica técnica específica. O para decirlo en otros términos, la cuestión es si la capacidad de hacerse preguntas éticas, y esbozar algún tipo de respuestas, no hace también a las cualidades técnico-profesionales mismas. En principio, y a partir de lo afirmado, podría sugerirse que sí.

Aquí caben dos distinciones en paralelo a las semejanzas. Por un lado la orientación hacia el hacer de la ética configura una práctica sin duda muy distinta a la de la tecnología. En este punto, vale la pena introducir la distinción aristotélica entre “*praxis*” y “*poiesis*”, es decir, entre una acción cuyo sentido se encuentra en sí misma, y una acción cuyo sentido proviene de un producto, el cual puede ser un resultado abstracto como un conocimiento. La tecnología en su dimensión técnica “pura” parece orientada hacia un producto, un resultado, pero nada de eso tiene sentido en sí mismo sin la presencia de la *praxis* social que dé contexto y significación a la práctica poiética “pura”. Cuando su especificidad técnica se lee desde una práctica humana, allí se convierte en *praxis* y deja de ser mera búsqueda de resultados técnicos. Pero por otro lado, si bien el tipo de reflexión de la ética y la tecnología representan a su vez dos actividades diferentes como ya se mostró, también la práctica real y concreta obliga a interrelacionar esos dos tipos de saberes.

2.2 Incertidumbre e interacción necesaria

⁶ Nótese que aquí no se contraponen “lo teórico” (en este caso lo ético) a “lo práctico” (en este caso lo tecnológico), como si se trataran de aspectos separados e inclusive opuestos. La teoría no es otra cosa que una práctica. En efecto, las prácticas teóricas de la ética incluyen diversas formas de interpretación de las acciones humanas, mientras que la ciencia busca explicarlas desde diversas formas de causalidad; la tecnología hará uso de esas explicaciones para configurar dispositivos para la transformación de lo real.

Por lo tanto, tales prácticas, con sus debidas diferenciaciones, no pueden disociarse en la realidad concreta de la acción humana; la diferenciación entre los enfoques ético y tecnológico no justifica un trabajo aislado de unos respecto de otros, en los contextos concretos. Esto se ve más claro en situaciones altamente complejas donde los tecnólogos, no sólo han de ser concientes de que sus decisiones son tanto técnicas como éticas, sino también de la complejidad y de los límites del saber académico; aquellas situaciones obligan a prestar atención a otras miradas en las decisiones. Temas en donde se ven involucrados procesos de gran complejidad y donde aparece una importante diversidad de aspectos a tener en cuenta, merecen ser incluidos en un encuadre interdisciplinario. Las distintas aproximaciones disciplinarias, más o menos perfiladas, representan, por lo tanto, algunos de los diversos aspectos complejos involucrados en las problemáticas concretas, ello implica tomar decisiones éticas respecto a lo que está en juego. Nuestro conocimiento limitado habilita, en consecuencia, el debate sobre normas valores y principios.

En este punto, cabe señalar la distinción de Funtowicz (1992), entre “ciencia normal” y “ciencia posnormal”. Mientras la primera observa un fuerte carácter formal y se encuentra asociada a pruebas controladas de laboratorio, la segunda emerge de los requerimientos concretos de la crisis de las sociedades contemporáneas, cuyo componente tecnológico es notorio, tal como es mostrado en los graves sucesos señalados en la Introducción del presente artículo. Allí, los expertos técnicos son parte del problema, y la conciencia de los límites de su saber, en condiciones multicausales complejas, obliga a la incorporación de factores de incertidumbre, los cuales se buscaban eliminar en el modelo formalizado de la ciencia normal.

En el ámbito más especializado de la producción científica, aquellas catástrofes ya señaladas, y la limitaciones de los expertos, llevan a Funtowicz a postular una “reinvasión de la naturaleza” sobre el laboratorio, que deja de ostentar su supremacía organizadora sobre la materialidad natural, tal como lo ha presentado el saber tecnológico desde el proyecto científico/cientificista moderno de la ciencia normal. Esta observación sobre el campo de trabajo específico, lleva a otra más amplia: antes que la deducción formalizada, la ciencia posnormal trata de construir conocimiento con el *diálogo interactivo*, resultado de la necesidad de introducir más datos que los aportados por los especialistas⁷.

La multiplicidad de aspectos relacionados, el entrecruzamiento de las dimensiones físico-químicas, económicas, legales, etc., y las limitaciones del saber disciplinario específico, requieren que la decisión, sigue Funtowicz, se argumente expandiendo los valores puestos en juego. Todo lo contrario al positivismo que excluye valores de la deducción formalizada, la cual resulta ser la única considerada pertinente para la obtención de conocimiento en sentido estricto. Por lo tanto, en su búsqueda de eliminación de la incertidumbre y su pretensión de solidez cognoscitiva, la ciencia normal tiende a anular o al menos reducir los debates éticos.

Por su parte, el trabajo tecnológico, tal como se viene presentando en los escenarios contemporáneos, no puede, en sus fases de diseño, experimentación y aplicación, pasar por alto las preguntas éticas. Más aún, en algún sentido, las preguntas planteadas por la ética son en realidad anteriores a las preguntas tecnológicas mismas, en parte por su grado de generalidad. Toda decisión, inclusive la de involucrarse en la práctica tecnológica, presupone la pregunta ¿es la mejor decisión, en estas circunstancias, dedicar la vida profesional a esta actividad? Cuando estas preguntas no son planteadas, cuando se acepta una disociación entre las cuestiones normativo-axiológicas de la ética, y las técnico-concretas de la tecnología, y cuando se relega a las primeras al plano subjetivo-individual, haciéndolo inoperante en el plano de los “hechos duros”, se intenta legitimar la acción desde el saber científico-técnico.

⁷ Aquí hay un importante paralelo con los problemas de la ética aplicada, que presuponen una continuidad entre la teoría y la práctica, una dimensión dialógica, interdisciplinaria y una orientación social. Véase nota 5.

Con este procedimiento se oculta, en realidad, la legitimación subyacente a todo proceso político que hace uso de medios tecnológicos para resolver problemas sociales; tal política se presenta entonces como avalorativa u “objetiva”. Dicho ocultamiento se lleva a efecto de manera de no discutir justamente esas bases axiológico-normativas presupuestas. Donde no hay discusión, hay por cierto, imposición.

La crisis ambiental y social de escala planetaria, que al mismo tiempo se juega en los diversos contextos político-culturales, y en la cual se ve involucrada la práctica científico-tecnológica, ofrece la ocasión de discutir qué clase de sociedad es posible y necesaria. Allí, el saber tecnológico tampoco puede estar ausente. Y la discusión se justifica por la complejidad multifacética de los fenómenos sociales contemporáneos a los cuales nos enfrentamos como especie.

Por ende, la tecnología también se ve obligada a posicionar valores y normas, esto es, habilita una discusión ético-política que va más allá de los valores y normas técnicos en sentido estricto. Más aún, valores técnicos como la “eficacia” no son autooriginados en la práctica tecnológica misma, sino en contextos socio-históricos que la atraviesan. Por otra parte, la discusión ético-política sobre valores, engloba y al mismo tiempo trasciende los diálogos interdisciplinarios que se mantienen en el ámbito de los especialistas. De todas formas, las aproximaciones interdisciplinarias constituyen herramientas cruciales para dar pié a los diálogos normativo-axiológicos y políticos donde los agentes intervinientes incluyen a los mismos beneficiarios-afectados.

Las aproximaciones dialógicas, no obstante, arrastran problemas serios. Las relaciones de poder parecen contaminar los procesos “abiertos” de los diálogos. En los diálogos reales, las cuestiones personales son demasiado recurrentes, presentando con frecuencia aristas lamentables, por ejemplo la ocultación de datos, o estilos comunicativos proclives a no compartir la palabra, o que apelan a manipulaciones de todo tipo. La distribución del poder del habla en las discusiones, puede promover divisionismos aprovechados por quienes están más organizados para la imposición de sus intereses. En estas condiciones, la racionalidad del saber técnico, o bien puede terminar siendo totalmente desatendido, o al contrario, asumir un rol protagónico casi excluyente frente a otras voces, como “salida” a la irracionalidad de los hechos de diálogos reales.

3. Responsabilidad y tecnología

3.1.1 La posición de Hans Jonas

Frente a la aproximación compleja y dialógica de Funtowicz y Ravetz, las propuestas de Hans Jonas, se perfilan como un enfoque alternativo ante la misma realidad ambiental de características catastróficas. En este punto, la noción de *responsabilidad* ha sido con frecuencia invocada como eje central del sentido ético-filosófico apropiado a la época actual.

La definición de Jonas de la responsabilidad como “deber del poder” (1995), tan sintética como es, asocia, en forma muy clarificadora, el poder tecnológico surgido de la modernidad, en donde el poder de lo humano sobre el resto de la naturaleza material, se constituye en el nuevo sentido del hombre europeo desde el siglo XVI. Pero ese “éxito”, dice Jonas, se convirtió al mismo tiempo en un problema: ese poder se transforma en una inquietante capacidad de destrucción total, de allí que, para este filósofo alemán, sea necesario una argumentación de tipo *ontológica*, donde la existencia del ser humano en el futuro se convierta en un deber previo.

Sin duda, las preocupaciones de Jonas son justificables y todavía muy vigentes dado el poder tecnológico que, como ya se sugirió más arriba, no ha cambiado en lo esencial desde la publicación de *El principio de responsabilidad*⁸. La aproximación de Jonas transparenta, por otra parte, algunos esquemas de análisis dependientes de su situación geopolítico-cultural y ciertos posicionamientos adoptados en su perspectiva particular. En efecto, su eje en el poder tecnológico lo sitúa en el centro de las culturas europeas y su situación política global, en donde se ha hecho un culto de ese poder, y de donde ha nacido la identificación de toda liberación humana con la “dominación de la naturaleza”. El poder y su corolario ético en la responsabilidad, debe ser el centro de su preocupación desde el lugar y momento en el que se encuentra escribiendo: década de 1970 en los Estados Unidos y Alemania, centros políticos y tecnológicos a nivel mundial, desde donde se irradia de manera más o menos forzada, más o menos seductora, los modelos de desarrollo tecnológico basados en esa idea de instrumentalidad de la materia natural.

En este sentido, si la responsabilidad se encuentra inextricablemente asociada a la idea de *poder* (tecnológico), y si la realidad de nuestros países resulta más bien dependiente tecnológicamente, lo cual se verifica no sólo en la imposibilidad de enfrentar un conflicto armado con los países centrales, sino en algo más pedestre como la realidad económica – aceptando además la economía como otra tecnología de tipo social –, entonces la prioridad de la responsabilidad, en el contexto de nuestros países, tiene que ser relativizada, aunque no descartada por completo.

Más allá de la desigualdad geopolítica, específica de América Latina y otras sociedades, respecto del poder tecnológico de las naciones centrales, si enfocamos el contexto más puntual del profesional, la responsabilidad se ve afectada a su vez, por su actuación en el ámbito de las organizaciones, o bien empresariales (en mayor medida), o bien estatales, en las cuales dichos profesionales se desempeñan y de donde depende su vida económica. Mientras el dato desde donde parte Jonas es el poder de las sociedades desarrolladas de occidente y sus consecuencias potencialmente suicidas, en nuestro contexto parecería que hay que partir de la situación de colonización dependiente que atraviesa lo cultural, lo económico, lo político y que abarca lo tecnológico. Por lo tanto, nuestro punto de partida de la reflexión ética tendrá un carácter diferente.

Por otra parte, la idea de responsabilidad tal como la presenta Jonas debe presuponer un poder de previsión más o menos confiado en el saber científico-técnico, es decir, una idea más o menos articulada y cognoscible de naturaleza humana y no humana. Ello, como ya se hizo notar en el párrafo anterior, ha sido cuestionado con fuerza, tanto desde los límites del saber científico-tecnológico, como por el lado de la gran complejidad de los sistemas biofísicos, que ya no son ni naturales ni sociales, sino “híbridos”.

3.1.2 Co-responsabilidad y dialogo en Apel

Una posición que busca integrar la aproximación dialógica y la responsabilidad ética es la de Karl-Otto Apel, quien junto con Jürgen Habermas, es el mayor representante de la “ética del discurso”, o como el mismo Apel la denomina, la “pragmática del lenguaje”. Este filósofo alemán contemporáneo plantea que no hay éticas posibles de ser fundamentadas, y sólo la *práctica comunicativa*, entendida como un a priori de toda relación e institución humana puede ofrecerse como fuente del fundamento de la praxis ético-política.

La praxis comunicativa, dice Apel (1993), presupone la consideración ética del interlocutor en busca de una veracidad en un acuerdo basado en argumentos serios, fuera de

⁸ En 1979 se edita la versión en inglés, y en 1984 en alemán.

toda apelación estratégica como amenazas, regateos o chantajes. En efecto, es desde allí, desde donde se puede fundamentar un diálogo que promueva una *corresponsabilidad universal* sobre reglas de acción consensuadas entre interlocutores, en iguales condiciones comunicativas, con el fin de lograr un acuerdo general a partir de la experiencia y la corresponsabilidad colectiva.

De la lógica del diálogo se deduce una ética que presupone, según Apel, la igualdad de derechos, la igualdad universal de la corresponsabilidad, la búsqueda de consenso basado en una explicación adecuada de los hechos y las consecuencias de las acciones, y no en procedimientos estratégicos. Las situaciones ambientales de carácter crítico muestran su alcance a escala global, afectando, por ende, a todos los seres humanos. La demanda general de resolución de dichas crisis refuerza, entonces, la *naturaleza colectiva de los diálogos*. El factor comunicativo constituye una práctica lo suficientemente universal como para extraer de allí conclusiones éticas que nos sirvan para dar cuenta de los problemas y ofrecer soluciones a estas crisis.

Las reuniones internacionales, sostiene Apel, representan una muestra, harto imperfecta por cierto, de lo que promueve la pragmática comunicativa. El hecho mismo de reunirse a buscar soluciones y dialogar en función de esa búsqueda, ya implica la presuposición de aquellos principios que sustentan cualquier situación de diálogo y cualquier argumentación seria. La inclusión de la responsabilidad en el esquema dialógico-comunicativo, constituye un valioso intento de Apel por incorporar, en una interpretación amplia, las cuestiones centrales de la dinámica crítica de los problemas ambientales globales.

Semejante intento adolece, no obstante, de algunas limitaciones. Por empezar, los diálogos reales parecen al momento, muy ajenos a las condiciones del diálogo promovido desde la teoría. Se puede responder a esto, en un espíritu kantiano, con la distinción entre la realidad de los hechos – de donde no es necesario extraer ninguna conclusión ética – y la reflexión ética misma, es decir, con la diferenciación entre ser y deber ser. Ello hace que la misma propuesta se restrinja sólo a un campo de aportes más bien abstractos, sin embargo, ello contradice el mismo intento de contribuir a los dilemas contemporáneos concretos.

Por otra parte, el enfoque apeliano no especifica diferenciación alguna en la corresponsabilidad, que, al igual que los derechos, se los presupone “iguales”⁹. En este sentido, pareciera que un gerente de una multinacional ubicada en un país poderoso, es igual de corresponsable que un ciudadano desocupado habitante de una zona carenciada de una populosa ciudad latinoamericana. La facticidad histórica del autor interfiere en su enunciación argumentativa, la cual se pretende universal. Esa universalidad, enfrentada al relativismo posmoderno, se presume en el lugar de aquella enunciación teórica, pero en realidad se encuentra atravesada por un determinado contexto geopolítico. El posicionamiento presenta límites para contextualizarse en realidades culturales, sociales económicas e históricas que muestran su propia especificidad.

3.2 La responsabilidad en contexto

Los “tiempos de responsabilidad” (Bonilla, 2008) actuales van de la mano con los tiempos de la “sociedad del riesgo” (Beck, 2002a). Tales condiciones son propicias para el encuentro entre el saber tecnocientífico y la ética. Siguiendo a Ulrich Beck, el riesgo, a diferencia de la riqueza, debe ser evaluado e individualizado por medio del

⁹ En la discusión global sobre el cambio climático se habla de “responsabilidades comunes pero diferenciadas” lo cual implica un enfoque más adecuado a la equidad climática. En el terreno más filosófico, sería más aceptable considerar los *derechos* como universales y prioritarios, en un sentido más profundo y básico, que a las corresponsabilidades relativas. El contexto sociocultural y político antes referido relativo a América Latina lleva a reconocer una asimetría argumentativa entre los derechos y las responsabilidades (Gutiérrez, 2009).

saber tecnocientífico. Sin embargo, tal mediación se ve atravesada por el carácter político de las instituciones de creación de conocimiento científico. Por ello, afirma Beck, en ámbitos más bien políticos que científicos, tales riesgos están abiertos a ser interpretados, minimizados, maximizados exagerados o negados. Esto último también invita a la complejización del saber científico-técnico a través de un abordaje ético y/o ético-político previo.

En consecuencia, la incertidumbre de los sistemas socioambientales, registradas por los enfoques cognoscitivos científicos, y las condiciones sociales de riesgo derivadas de la modernización, promueven un obligado y necesario posicionamiento ético-político de la práctica tecnológica.

Aceptado esto, no pareciera poco lo que los profesionales de la tecnología y otros agentes involucrados en ella, podrían y/o deberían hacer, tanto en las antedichas etapas de diseño, y experimentación tecnológica, como en la puesta en práctica. No sería lugar para proponer normas generales de acción de la/del tecnóloga/o y en especial de la/del ingeniera/o, en razón del espacio necesario para una elaboración normativa; pero sí es posible, en primer lugar, sugerir que si bien, en tanto países dependientes, nuestro poder para tomar decisiones, inclusive decisiones que hacen a nuestra propia organización y proyección, observa límites notorios, ello no implica falta de maniobra. En un plano más individual, la/el tecnóloga/o, detenta algún poder – aunque más no sea minúsculo – y por lo tanto tiene responsabilidades. Aquí es donde cabe subrayar el lugar relevante que debe tener la formación ética de las/los tecnólogas/os: la capacidad encontrar enfoques axiológicos en las preguntas sobre las soluciones a implementar y poder argumentar al respecto en cada situación.

En este sentido, la práctica tecnológica, requiere un *sentido crítico* desde donde se animan enfoques de análisis de contexto sobre la tecnología occidental, y se incorporan, por un lado, dimensiones culturales – tener en cuenta otras miradas y otras formas de saber –, y por el otro, dimensiones económico-políticas – dar cuenta de los patrones de relaciones de intercambio de bienes operantes, frente a los cuales el agente moral tecnológico habrá de ejercer un posicionamiento.

El análisis del fenómeno tecnológico sin atender a las identidades involucradas en las consecuencias de esas aplicaciones, corre el riesgo de convertirse en un imperialismo cultural por parte de quienes manejan y se benefician de manera más directa con la promoción tecnológica. Poner atención a los procesos tecnológicos sin atender los factores económicos concomitantes, es pensar en una abstracción “objetiva” que oculta, también, las relaciones de dominación.

El sentido crítico se orienta a la acción y se nutre de ella. Una de las formas que adquiere esa interacción entre abordaje ético-crítico y práctica concreta, consiste en reconocer la palabra de *otros* implicados en las dimensiones tecnológicas de las praxis sociales, al tiempo que se perciben sensiblemente las condiciones materiales de desigualdad económico-ambiental, y los intereses involucrados en los procesos económicos, en todo lo referente al consumo, a la producción y a las finanzas. Los procesos económicos concretos también ofrecen una perspectiva contextual de los procesos tecnológicos, sin lo cual se convertirían en la descripción de un mero automatismo. El enfoque de lo económico activa también las luchas reivindicativas contra las degradaciones económicas y ambientales.

La mirada ético-crítica no consiste en un mero acto de “adicionar ética” al trabajo tecnológico y los sistemas de producción, difusión y distribución de saber y de productos tecnológicos ya establecidos. En estas condiciones, la ética no se convierte en otra cosa que en componente funcional del sistema, y pasa por alto la reflexión profunda sobre la pertinencia ética ciertas situaciones y relaciones sociales, donde intervienen condiciones tecnocientíficas,

tomadas como realidades fijas, con lo cual se pierde justamente el sentido crítico¹⁰. El sentido crítico va más allá: no sólo se ve obligado a la evaluación de los constructos sociales concretos donde la tecnología es desarrollada, sino que también buscará una reconceptualización de la tecnología en donde el poder de dominación de la naturaleza sea cuestionado con fuerza, así como la centralidad de otros valores – supuestos como inherentes al tipo de actividad tecnológica dominante como la eficacia inmediata – incorporando, por ejemplo, temas de más largo plazo, como la compatibilidad ambiental, la promoción de la distribución de poder económico y político, la recuperación de saberes culturales ancestrales, etc.

En esta sintonía, la actitud crítica activa una transformación profunda de la praxis y la conceptualización de la tecnología en su totalidad, lo cual parece tener visos *utópicos* – ya se tome esta palabra como una virtud o como un defecto. Sin embargo, la reformulación de lo tecnológico, a partir de una superación de la categoría de poder sobre la naturaleza, se verá cada vez más necesaria en la medida en que las crisis ambientales profundicen situaciones.

Esto llevaría a repensar también la idea de responsabilidad. A partir del reconocimiento de la incertidumbre, tanto de los sistemas biofísicos, como del poder científico-tecnológico, y sus aplicaciones y consecuencias, la responsabilidad ya no puede ser pensada desde los resultados productivos predecibles a partir de una decisión política o individual. La responsabilidad tiene que pensarse y adaptarse a la imposibilidad de un saber preciso en los resultados de los proyectos investigativos, productivos, de consumo o inversión. Si un diálogo abierto tiene que darse – y esto parece demandado por la pérdida de centralidad de la ciencia y los límites del Estado a la hora de tomar decisiones por sí solo y que sean previsibles e incluyentes para todas y todos – entonces ese diálogo debe llevarse a cabo en términos de una corresponsabilidad por los resultados, y esto es ciertamente compatible con un planteamiento crítico situado como el que se defiende aquí. Sin duda, esta corresponsabilidad no puede presuponer, como pareciera deducirse de algunas posiciones de Apel y de Jonas, de una “igualdad” básica de las responsabilidades, sino de una desigual participación en la responsabilidad. Es el sentido crítico el que argumenta sobre las diferencias en la corresponsabilidad, a pesar la pertenencia de cada individuo al mismo colectivo social.

Una perspectiva crítica, que incorpore el análisis cultural y económico podría ser una vía prometedora para una incorporación de las diversas voces puestas en juego. Es claro que una posición como la esbozada llevaría más desarrollo. Por ejemplo, el concepto de “praxis”, con todo su bagaje filosófico a través de la historia del pensamiento occidental, merecería una atención aparte. Allí cabe examinar su vinculación con la práctica tecnológica. Los problemas que surgen respecto del carácter asimétrico una responsabilidad al estilo jonasiano y la idea de la igualdad también representa un punto que demanda clarificación.

¹⁰ La “responsabilidad social empresarial” (RSE) parece un ejemplo típico de simple adición acrítica de “un poco de ética” a las actividades económicas, ya que se dirige más bien a cuestiones de “percepción pública” que a acciones y situaciones de real involucramiento social y responsabilidad por las consecuencias ambientales. La RSE más bien apela, al menos en su práctica concreta, a estrategias comunicativas, reforzando los aspectos “positivos” de las decisiones, acciones y consecuencias sociales, avalando y publicitando decisiones “responsables”, de carácter bastante superficial, de los mayores responsables, por un lado, y cargando en la cuenta de la “responsabilidad individual” a los ciudadanos tomados como consumidores, por el otro. Así se distribuyen y se igualan las “culpas” y se evita dar cuenta de las responsabilidades mayores en las cuestiones problemáticas, en especial aquellas que implicarían renunciar a estrategias comerciales y/o productivas que representan grandes y seguras ganancias, pero reconocido impacto socioambiental. Otro problema asociado es que esa publicidad de los “logros” socioambientales de las empresas, se dirige a aspectos parciales de las responsabilidades hacia la sociedad y el ambiente y, por otra parte, en tanto propuesta originada o al menos sostenida por organizaciones ligadas a las grandes firmas, no propone en absoluto una seria crítica estructural del sistema, sino que sólo promueve ciertos cambios de forma, hartos parciales y superficiales y de carácter más bien inocuo. Se trata en lo esencial de una propuesta conservadora.

Sin embargo, a partir de lo expuesto resulta bastante claro que no parece ser posible evitar alguna forma de diálogo ante los problemas catastróficos del riesgo y la complejidad, y que en esa dialogicidad, la responsabilidad se configura como un componente ineludible a la hora de acordar sobre las decisiones que hacen a nuestro futuro.

Bibliografía

Agazzi, Evandro (2003) "Ética y técnica" *Estudios: filosofía, historia, letras nueva época*, vol. 1, no.67 (invierno), p. 25-36,

Apel, Karl-Otto (1993) "La crise écologique en tant que problème pour l'éthique du discours" en *Hans Jonas. Nature et responsabilité*. Achterhuis, Hans, K-O. Apel, Gilbert Hottois et. al. Librairie Philosophique J. Vrin, Paris.

Beck, Ulrich. (2002a) *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva Modernidad*. Paidós, Barcelona.

Beck, Ulrich (2002b) *La sociedad de riesgo global* Siglo Veintiuno Editores, Madrid.

Bonilla, Alcira (1998) "La ética aplicada" *Enoikos*, 13: 42-48.

Bonilla, Alcira (2007) "Responsabilidad y ética ambiental", en: Tancredo, E.; Da Costa Pereira, N. (Coords.), *Dimensiones humanas del cambio ambiental en Argentina. Hacia la construcción de una Agenda Científica Ambiental Interinstitucional. Resultados del I Taller sobre Dimensiones Humanas del Cambio Ambiental en Argentina*, 8 a 10-08-2007, Luján, Provincia de Buenos Aires, Departamento de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Luján, 2007, pp. 381-397.

Brüseke, Franz (2005) "Ética e Técnica? Dialogando com Marx, Spengler, Jünger, Heidegger e Jonas" *Ambiente e Sociedade*, Julio/Dizembro, vol VIII, NUMERO 002.

Davis, Michael (1998) "Engineering and Ethics" en E. Craig *Routledge Encyclopedia of Philosophy* London. CD-ROM.

Funtowicz, Silvio y Jerome Ravetz (1993) *Epistemología política. Ciencia con la gente*. Vers castellana y prólogo Cecilia Hidalgo. Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.

Gianella Alicia (1999) *Introducción a la epistemología y a la metodología de la ciencia*, REUN-Editorial de la U.N. de La Plata, La Plata.

Gutiérrez, Daniel Eduardo (2012) "Nuevas Éticas vinculadas con la Ingeniería" *Boletín Espacio de Reflexión sobre la Enseñanza en Carreras de Ingeniería* Universidad Nacional de La Plata http://www.ing.unlp.edu.ar/academica/pedagogica/publicaciones/boletin_electronico_ap_abril_2012.pdf

Gutiérrez, Daniel Eduardo (2009) *Hablar con el bosque. Una breve introducción al pensamiento ambiental para educadores* Editorial La Crujía, Buenos Aires.

Jonas, Hans (1995) *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética de la civilización tecnológica* Herder, Barcelona.

Extramuros y Ediciones Theomai

Cuaderno de Trabajo número 3 (2do semestr 2020)

Marx, Leo (1998) "The idea of 'Technology' and Postmodern Pessimism" en Roe Smith, Mery and Leo Marx (eds) *Does Technology Drives History? The Dilemma of Technological Determinism* Massachusetts Institute of Technology, Cambridge Massachusetts.

Mitcham, Carl (1996) "Cuestiones éticas en ciencia y tecnología: análisis introductorio y bibliografía" en Marta González García, José Antonio López Cerezo y José Luis Luján *Ciencia, tecnología y sociedad. Una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*, ed. Tecnos, Madrid.

Riechmann, Jorge y Joel Tickner (coords) (2002) *El principio de precaución. En medio ambiente y salud pública: de las definiciones a la práctica* Icaria, Barcelona.

Velarde, Marcelo "Alteridad" en Biagini Hugo E. y Arturo Andrés Roig (directores) (2008) *Diccionario del pensamiento alternativo* BIBLOS/UNLa, Buenos Aires.