

Más allá del *gestell*. Tecnología y voluntad.

José Antonio Méndez Sanz

Universidad de Oviedo

Abstract

The opening of worlds brought out by techno-science turns our present time into something which, apart from and beyond its immediate importance for human kind [anthropology], affects and renews the realization of reality (ontology). In my paper, I analyze the structure and scope of some of the elements involved in this new position (world, overflowing, game) and contrast them with philosophies of technology of a traditional fashion, which remain anchored to notions such as reality, authenticity and control.

Resumen

La apertura de mundos que lleva a cabo la tecnociencia convierte nuestro presente en algo que, más allá de su importancia inmediata para el género humano [antropología], incide y renueva lo que, desde un punto de vista clásico, podemos denominar realización de la realidad [ontología]. El presente trabajo analiza la estructura y alcance de alguno de los elementos de esta nueva posición (mundo, desbordamiento, juego) en discusión con las filosofías de la tecnología de corte tradicional, ancladas en nociones tales como realidad, autenticidad y control.

0. INTRODUCCIÓN

Las reflexiones que vienen a continuación se atienen a la idea, no a la mera creencia u opinión, de que, sin que ello suponga expresión de milenarismo alguno o nos aboque a una suerte de pensar desde un horizonte apocalíptico, vivimos en un momento significativo, decisivo, de la historia humana. Se trata, además de un momento cuyo significado va más allá de su importancia para el género humano [antropología] para incidir en lo que, desde un punto de vista clásico, podemos denominar realización de la realidad [ontología]. Una realización que, por finita, circunscrita o incluso reversible que sea (pues está ligada a una especie, a un rincón del universo y a un momento de su historia), representa la potencia de su creatividad.

El desarrollo tecnológico humano nos ha convertido en una especie decisiva, ha aumentado nuestra capacidad de supervivencia, nuestras expectativas de vida y, en muchos casos, la calidad de ésta (y, cuando no, funciona como promesa de la posibilidad de tal logro). La tecnociencia nos permite también penetrar y manejar la

estructura de nuestro mundo hasta niveles inauditos, suministrándonos una sensación de poder y, a la vez, haciendo que tengamos que plantearnos cuestiones impensables hace bien poco. Por otra parte, este desarrollo, en su vertiente armamentística, ha venido configurando, a partir de los años 50 y 60 del signo pasado, un nuevo tipo de conciencia de la humanidad: la unificación de la especie bajo el riesgo de la amenaza destructiva que representaba la carrera de armamentos. A ello se sumó, a partir de los 60, la posibilidad de colapso ecológico.

Pero el verdadero punto de no retorno, la verdadera escisión epocal se dio con la decisión exitosa de determinar la estructura bioquímica de la vida que está culminando no sólo con la descripción del código genético humano sino con la realidad de su puesta a disposición de los científicos para su uso tecnológico.

La tecnología es, quizá, el tema por antonomasia de nuestro tiempo. O, al menos, uno de los ámbitos privilegiados desde donde se dilucida la lógica de la realidad que va siendo. Y lo que podemos constatar es que ese ser siendo, para nosotros, ha sufrido un viraje decisivo puesto que se traduce en desbordamiento: de las estructuras de la cultura que, tradicionalmente, deglutían lo novedoso y lo integraban con mayor o menor dificultad en un orden que, a pesar de los cambios que la novedad introducía en él, se veía como envolvente, como totalizador.

Puede decirse que hoy la tecnología *dispone* decisivamente el orden dominante en nuestro tiempo; la realidad (la efectuación, la concreción, el aglutinamiento) que genera, que pro-voca, domina con su densidad cualquier otra fuente de realización.

Para indagar en esta potencia realizadora de lo tecnocientífico que caracteriza (encauza, etiqueta) nuestra época, considero que hay que dar, al menos, los siguientes pasos:

1) Analizar el estatuto de la tecnociencia, tratando de mostrar cómo la ubicación lógica de la técnica debe ser repensada en varias direcciones y analizar las implicaciones de esta revisión:

- En primer lugar, separándola del concepto de medio, en el que se suele inscribir. Si, a partir de la noción de mundo, podemos afirmar que lo que hay no tiene una estructura arquitectónica (fundamento o principio-medio neutro-fin), no podemos seguir considerando la tecnología como mera instrumentalidad o conjunto de herramientas, como conocimiento aplicado, medio neutro, como medio-para. La técnica debe ser pensada en términos de “mediación”, de realización, de dis-posición.

-En segundo lugar, subrayando que, si la apertura de mundos en lo que hay es la que genera realidad (entiéndase realidad en sentido tradicional), la posición técnica, en cuando –sofía (posibilidad de abrir mundos por la propia disposición, aquí: por el hacer) es “anterior” a su recuperación, fijación o decantamiento cognoscitivo (-logía). Dicho de otro modo: la técnica no debe ser investigada como producto de un saber positivo, anterior y exento que se aplica en la práctica sino cómo sustentadora de todo saber positivo al respecto; es la ciencia la que es fruto (realización) de la técnica, la práctica o la acción la que suscita la teoría que refluirá sobre ella como forma de práctica, etc. El mundo científico es, por consiguiente, un mundo tecno-científico. La disposición técnica es que la suscita la ciencia. Y esta disposición es una opción (posible y tolerada por lo que hay) de mundo posibilitada por disposiciones anteriores (opciones) que deben ser investigadas.

2) Determinar de las dimensiones de la tecnociencia. Se trata de un punto capital. Porque, precisamente, la determinación de las dimensiones de la tecnociencia nos ha de mostrar que, como todo mundo, la tecnociencia tiene también estructura de mundo. Es decir, no tiene una estructura unitaria y estatiforme sino multiplicadora, creativa, realizadora. Considero que el mejor modo para plasmar esta interpretación estriba en partir de la determinación de sus dimensiones que, como sucede siempre en filosofía, sólo puede hacerse a partir de la terminología al uso, de los conceptos y órdenes previamente abiertos en los que estamos ubicados, sin que ello deba suponer un compromiso total con la ontología que entrañan. A partir de estas dimensiones se abren otros tantos órdenes de mundos que, a su vez, se multiplican sin “unificarse”, sin “saturarse”.

Situándome en una línea abierta, entre otros, por Arnold Pacey y Carl Mitcham, aunque distanciándome de ellos, trato de indagar en una doble dimensión de lo tecnológico: en primer lugar, a partir de la tríada aspecto cultural-aspecto organizativo y aspecto técnico de la tecnociencia; en segundo lugar, a partir de la consideración de la tecnología como objeto-conocimiento-actividad-volición; en tercer lugar, a partir de la extensión del concepto *techne* del puro fabricar al conjunto del hacer.

Me quiero centrar, sobre todo, en el aspecto de la tecnología como voluntad y, específicamente, en el conflicto relativo a la acrasia, que enlaza con mi concepción de los mundos como desbordamiento y el problema del “control” tecnológico que cuestiona en el estatuto de la subjetividad moderna y humanista (mejor, occidental). Sobre este punto, que considero probablemente el problema filosófico por antonomasia de nuestro tiempo, pues en el co-inciden paradigmáticamente todos los rasgos de nuestra historia (enseñada y vivida) y de nuestro presente, versará lo que sigue. Habrá que analizar, fundamentalmente, los conceptos de voluntad, control, proyecto, pasado, riesgo, desbordamiento (o, mejor, articular: mundos de la voluntad, mundo como control, mundo como riesgo), leyéndolos a la luz de la articulación de los cuatro puntos que he referido en mi memoria de investigación: ontología-tecnociencia-ciudad-subjetividad.

3) Dilucidar la articulación antropológica de la tecnociencia como mundo. Se trata buscar, a la luz de lo dicho, un modo de ser-con la tecnología siendo-en y queriendo (y no pudiendo dejar de querer) seguir-siendo-en la tecnociencia como modo (mundo) fundamental de ser que no controlamos totalmente, que no decidimos (ni individual ni culturalmente), como ámbito fundamental de nuestra realización, de nuestro futuro.

Para esbozar este nuevo modo de ser-con siendo-en, debemos partir de los modos tradicionales desde los que se nos formula la cuestión como tal y desde lo que se nos suministra la terminología que la promueve: el escepticismo antiguo (sospecha de lo tecnológico), el optimismo ilustrado (promoción de lo tecnológico), el malestar romántico (ambivalencia de lo tecnológico) (Mitcham). Partiendo de aquí, cabe asegurar

que el desbordamiento tecnológico del marco desde el que la cultura tradicional respondía a cada nuevo reto cuestiona la sencillez de las alternativas y, más allá de una imposible síntesis o de una jerarquización/encapsulamiento más o menos voluntarioso, nos obliga a repensar (en la medida de lo posible) la cuestión pues nuestra actividad está continuamente respondiéndola, realizándola. Y esta consideración debe abordar con toda seriedad el hecho durísimo y apasionante de que el marco humanista en el que se insertaba tradicionalmente la tecnología como "objeto" de reflexión (el hombre es y luego tiene técnica, tal como parece sugerir Ortega, a pesar de todo, al menos en su *Meditación de la técnica*) ya no es válido; mejor, ya no es adecuado.

Enmarcadas, pues, dentro de esta línea de indagación, las siguientes páginas buscan, en debate con alguno de los más importantes especialistas contemporáneos en filosofía de la tecnología, establecer el carácter decisivo de la ubicación de la tecnología en el ámbito de la voluntad. A partir del análisis de lo que podemos denominar idea contemporánea de tecnología (que implica una revisión de la idea tradicional de tecnología como ciencia aplicada o conjunto de instrumentos, artefactos o medios al servicio de unos fines que les son externos) se llega a una definición de tecnología en la que destaca decisivamente su faceta de voluntad procesual realizativa o disponente. Esta noción describe lo tecnológico como un modo decisivo de ordenar lo que hay. Los análisis tradicionales de la tecnología como voluntad (que podemos agrupar en versiones neoaristotélicas y decisionistas) tienden a subsumir las implicaciones de este ordenamiento o bien en mundos racionalmente controlables o manejables (voluntad expansiva, arriesgada pero guiable) o bien en visiones restrictivas o virtuosas (voluntad contenida, voluntad autenticada por la renuncia guiada por un ideal no tecnológico), es decir, consideran la voluntad reversible dentro del ámbito de lo controlable. Frente a esta tesis, que presupone una ontología y una antropología guiadas por la idea de autenticidad (naturalidad, finalidad, linealidad), se considera que la tecnología contemporánea se inscribe en un ámbito diferente: el del desbordamiento. Este posicionamiento lleva a trastocar la consideración tradicional tanto de la automaticidad como de la finalidad de la estructura de lo que va siendo. Desde Aristóteles, es la categoría de juego la que parece responder a esta nueva ontología. Pero se trata de un juego que, lejos de la arbitrariedad o de la frivolidad que podrían atribuírsele, sustancia

la seriedad contemporánea, el conjunto de sus aperturas e irreversibilidades, su lógos. En él se articulan, así se argumentará, la sociogénesis, la ontogénesis y la psicogénesis contemporáneas.

1. IMPLICACIONES ONTOLÓGICAS DE LA REVISIÓN DE LAS NOCIONES TRADICIONALES DE TECNOLOGÍA DENTRO DEL MARCO DEL CONTROL ENTENDIDO COMO AJUSTE TEORÍA-PRÁCTICA.

Podemos caracterizar el pensamiento occidental en su línea dominante como un esfuerzo tendente a la determinación de una estabilidad (realidad) detrás de lo inmediato, immediatez que, en primera instancia, aparece como cambiante, como mudable. Esta estabilidad, a su vez, sirve como modelo y principio, como guía de toda acción, una acción que, ella también, se abre paso en ese ámbito de lo cambiante en lo que, claro está, no encuentra apoyo firme para evitar el extravío.

Se liga así, desde un principio, conocimiento y acción; y se liga de tal modo que la acción se presenta como subordinada antológicamente al conocimiento, es decir, como menos densa, menos real. La acción está guiada por el conocimiento y cuanto mejor conocimiento, mejor acción.

Y esto será válido para los distintos tipos de actividad humana (excluida la actividad cognoscitiva, que, siendo acción está más allá de la acción por coincidir, en el límite, con la pura contemplación de la realidad en cuanto tal): la actividad político-moral (la praxis), la actividad técnica (la techne), la actividad creativa (la poiesis). E igualmente tendrá su repercusión en la determinación/construcción valorativa del ser humano (jerarquía de facultades: primacía ideal del entendimiento sobre la voluntad, por ejemplo).

Pero esta consideración, de momento, se limita a enunciar un propósito: la existencia de un orden de lo que hay (de la realidad, de los mundos que se refieren a ella) se postula como un orden innegable (aunque nuestro acceso a él esté limitado por

nuestra condición). Esta mera postulación no basta para legitimarlo. Su legitimación vendrá dada por un doble movimiento:

- a) por la viabilidad general de tal postulación (por su fecundidad vital o posibilitara de supervivencialidad);
- b) por su superioridad frente a otras (por su carácter más fructífero);

pero aunque su legitimación de hecho tiene que ver, probablemente con criterios de maximización supervivencial, ésta es, tan sólo, una consideración “etic”. Desde un punto de vista “emic”, esta opción de realidad se considera “obvia”, “ganada”, y ello en virtud de una serie de supuestos no pensados (aunque sí elaborados y trabajados –en parte- de forma consciente) que podemos denominar “homologías”.

Desde la explicitación de estas homologías entenderemos cómo el “control” es entendido en este marco ontológico del pensamiento occidental como un ejercicio de confianza en el terreno ganado (y al que se atribuye la estructura teoría-práctica mentada).

Las homologías que están en la base del pensamiento occidental se distribuyen a lo largo de tres ejes.

El primer eje es el que unifica estructuralmente pensamiento-lenguaje y realidad. El segundo es el que desgrana y unifica estructuralmente el componente “realidad” de la primera homología en divinidad-alma-mundo. El tercero es el que proclama la identidad estructural entre pensar-ser y hacer.

Sin entrar en un análisis detallado de este cruce de ejes (análisis que he llevado a cabo en otros lugares), podemos decir que la estructura fundamental del pensamiento (y de la acción) occidental es como sigue:

El pensamiento occidental (y en esto el pensamiento es ya una forma de acción, de creatividad) fija una noción de realidad que se caracteriza por estar estructurada, por disponerse según un orden constante (eterno, previo, pasado). Esta estructura y este orden son “profundos”, es decir, se dan negando lo que nos encontramos inmediatamente en nuestro ser cotidiano: la complejidad y ambigüedad de las apariencias que se nos presentan como en parte ordenadas y en parte caóticas. Este orden profundo de la realidad (lógos, nómos) puede ser pensado por el ser humano porque la estructura de éste (según la formulan los distintos principios antrópicos)¹ están en el eje de despliegue de esa realidad. Igualmente, ese orden puede ser manejado lingüísticamente (bien cualitativa, bien cuantitativamente) por medio del lenguaje o de los lenguajes. Y ello de forma tanto más ajustada cuanto más se aproximen esos lenguajes a la estructura de lo real. De esta suerte, cabe pensar que nuestro lenguaje lógico-matemático, entendido como la forma suprema de nuestra capacidad lingüística, expresa (y maneja sógnicamente) de forma excelente (adecuada, acertada, refleja) ese orden más allá de toda apariencia (y, en el caso del lenguaje, de toda pragmática, de toda retórica, de toda metaforización)². Por ello, todo manejo de este lenguaje, siempre que sea fiel a las reglas que lo articulan, será un manejo “absolutamente real”, absolutamente acertante, absolutamente garantizado.

Esta homología se encadena con la siguiente: la realidad que este pensamiento-lenguaje descubre o refleja, reconoce y mapea es una realidad compuesta por tres ámbitos o regiones: naturaleza, hombres, divinidades³. En la interpretación dominante de la relación entre estas tres regiones (que es la wolffiana, pero también, en cierta medida, la popperiana), que es la que nos interesa porque es la que está en la base de

¹ Véase, Typler y Barrow (1986): *The Anthropic Cosmological Principle*, Oxford, Clarendon Pressy su doble formulación del principio antrópico. Aunque estas fórmulas son contemporáneas, la idea que representan es típica de nuestra tradición.

² Frente a esta postura tradicional, que culmina en el naturalismo-logicismo del Círculo de Viena, véase, la posición pragmática de W. James; la posición retórica de Isócrates; la posición metafórica de Lakoff-Johnson, por no citar más que tres contraejemplos.

³ Prescindo en esta caracterización de las importantes diferencias ontológicas que entraña la asignación de contenido a estas ideas o regiones de lo real (ideas que equivalen a regiones en nuestro pensamiento clásico que sostiene, desde Parménides-Platón al menos que, como formuló Spinoza, el orden y conexión de las ideas es el mismo que el orden y conexión de las cosas) y a sus relaciones: desde los clásicos mundo-alma-divinidad (Wolf) a los más contemporáneos Popper (m1 -m2-m3) o Bueno (Primer género de materialidad, Segundo género de materialidad, Tercer género de materialidad).

nuestras ideas y creencias, la región de la naturaleza ha sido formada (fabricada en Platón, creada en la filosofía de corte judeo-cristiano-musulmán) a partir de las ideas ubicadas en el ámbito o región de lo divino (mundo en Platón, mente o lógos de la divinidad en el judeo-cristianismo); la mente humana es tanto una criatura de lo divino como una criatura divina, en el sentido de que participa de ese mundo o mente divina. De esta manera, en la concepción intelectualista⁴, la mente humana (que, dando de lado al cuerpo, que se inscribe en el mundo de las cosas, constituye la esencia del hombre) puede, conociéndose a sí misma, conocer y participar de la mente (ordenadora de lo que hay) de la divinidad. De esta suerte, el hombre occidental, asegurado por este supuesto, considera que su descripción y posterior manejo metodológico y práctico de la realidad (como se ve en Descartes) está autorizado por la propia estructura que forja esa realidad. Es más, está casi exigido (*sapere aude*) por la propia estructura de la realidad que le ha dotado a él de una estructura activa, creativa y puesto el mundo de las cosas a su disposición para que la practique.

Entramos así en el terreno de la tercera homología, la que equipara pensar-ser-hacer: dado que pensamos y podemos expresar lo que es verdaderamente, dado que con nuestra mente captamos la estructura profunda (precedente, rectora, modélica, creadora) de la realidad; podemos:

(i) estar seguros de que todo problema que nos planteemos, siempre y cuando esté bien planteado (es decir, esté en la línea de esa captación profunda que pensamos tener de la estructura de la realidad) es soluble. Es lo que se ha denominado el principio genético del conocimiento⁵.

⁴ Es decisivo distinguir aquí entre la concepción intelectualista y la voluntarista de la creación o fabricación del mundo. En la concepción intelectualista, podemos hablar de un automatismo de la analogía entre hombre-mundo-divinidad, mientras que en la voluntarista no. De todos modos, como se ve en el pensamiento de Descartes, el voluntarismo (la no compulsión de divinidad a crear de acuerdo con o en obediencia a la estructura de su razón) no impide la realización de la homología, puesto que, aunque no de forma automática, no niega acceso a la mente de divinidad. Lo que niega es el automatismo (el carácter “suficiente”) de ese acceso. Al plantearse aquí ya la escisión entre entendimiento y voluntad (aunque, como digo, no sea tajante y no impida un racionalismo global, como es el de Descartes –como se ve, por ejemplo, en su análisis de la ley de la inercia a partir de la simplicidad del ser divino y de la constancia de su conservación del mundo) tenemos un primer elemento para la posterior revisión de la relación entre entendimiento y voluntad en el caso de la tecnología.

⁵ Véase, Vuillemin, J. (1960): *Mathématiques et métaphysique chez Descartes*, Paris, PUF.

Además, dado que se presupone la primacía del conocimiento sobre la acción (el conocer nos sitúa en el ámbito de la estructura profunda –atemporal, pre o post-apariencial- que lanza toda estructura aparente, que no es sino su “imagen móvil” o “ejemplificación” y, por lo tanto, una realización más débil que el modelo),

ii) toda acción rectamente desprendida o referida a ese modelo (toda ortopraxis consecuencia de la instalación en la ortodoxia), toda aplicación lineal de los principios en la práctica, es correcta, está justificada o legitimada y, por ello, o es un reflejo de la realidad o contribuye a incrementarla, a realizarla en la línea correcta. Este es, entre otros, el argumento metodológico de Descartes.

Claro está que, dada la complejidad de los mundos de la vida, la adecuación automática o plena de la acción a los principios no está garantizada: lo que sí está garantizado es el contexto de legitimación. De ahí que quepa hablar de desajustes o errores; pero siempre rige el principio de la subsanabilidad, una subsanabilidad que podemos llamar ontológica.

Dado este horizonte, el problema del control se entiende o bien como garantizado homeostáticamente o bien como un problema de mero ajuste de la práctica a la teoría. En la filosofía contemporánea del hacer o de la práctica tecnocientífica, encontramos una convincente ejemplificación de este punto de vista en la noción de desarrollismo tecnoeconómico (que podemos ejemplificar en V. Bush y en Beckermann⁶) ligada estrechamente a la noción de progreso.

Aquí, el control de la acción tecnocientífica, el control tecnología (cuando no basta la mera homeóstasis, el ajuste automático para todo hacer; incluso para el hacer límite, el hacer todo lo que podemos hacer dentro del ámbito de la instalación acertante en la realidad, que es la nuestra) no constituye un problema, es fluido: todo problema que pueda plantearse tiene solución porque se plantea en una línea acertante. Incluso los mayores problemas tecnológicos tendrán solución tecnológica: la primacía del pasado

⁶ Bush, V. (1945): *Science. The Endless Frontier*, Washington, National Science Foundation.; Beckermann, W. (1995): *Lo pequeño es estúpido*, Madrid, Editorial Debate, 1996.

con el que coincidimos nos garantiza el cierre futuro. Se trata, por consiguiente, de una concepción progresiva y optimista de la técnica⁷.

Esta consideración tradicional de la noción de control como ajuste automático o cuasiautomático (en última instancia, como no problemático) de la acción humana referida a un modelo teórico que coincide con las líneas de fuerza de la realidad en sí está sometida en la actualidad a una severa crítica que resultará decisiva para la revisión de la noción de voluntad tecnológica.

De acuerdo con la noción tradicional de que guía la relación entre teoría y práctica, la técnica⁸ (uno de los tres haceres tradicionales, junto con la praxis –o acción ética- y la poiesis –o acción creativa) es concebida a una como:

- (i) saber o ciencia aplicada (consideración intelectualista),
- (ii) medio neutro para la consecución de un fin o fines extra-técnicos (concepción instrumental),
- (iii) objeto o producto (consideración artefactual)⁹.

Pasemos a su análisis pormenorizado.

1.1. De la tecnología como conocimiento aplicado a la ciencia como técnica

En primer lugar, como acabo de señalar, la acción tecnológica y sus productos se conciben como ciencia o saber aplicado¹⁰. Como un caso particular de las homologías que hemos considerado, y partiendo de la anterioridad de la teoría, de la primacía de la

⁷ Cf. Dessauer, F. (1958): *Discusión sobre la técnica*, Madrid, Rialp, 1964.

⁸ Para evitar equívocos terminológicos, se entenderá estrictamente por técnica todo hacer-fabricar reglado; por tecnología, toda técnica implementada por la reflexión sobre su modo de ser con vistas a su desarrollo o al incremento de su eficiencia; por tecnociencia, el complejo contemporáneo de saber-hacer en el que, a partir de la inversión de la primacía tradicional de la teoría sobre la práctica, se pone de relieve la unidad entre ciencia y técnica y se considera la ciencia como una forma de técnica-tecnología. Cuando no se indique lo contrario, se utilizan los tres términos como sinónimos.

⁹ Como una primera aproximación al tema, véase: González García, M. *et al.* (1996), 127-145.

¹⁰ Cf., entre otros, Bunge, M. (1980): *Epistemología*, Barcelona, Ariel.

contemplación, se considera que la instauración y la implementación (el progreso) de lo tecnológico obedece a su correspondencia obediencial con el universo de verdades reflejadas por las leyes científicas. El técnico, el mecánico, es una personalidad subordinada (ontológica y antropológicamente) al sabio científico o al ingeniero. El técnico hace, aplica, pero es otro el que sabe por qué hace lo que hace: él no tiene la razón última de su actividad. Esta ideología está anclada, por consiguiente, no sólo en una determinada ontología sino que se realiza en una determinada antropología, en una determinada política, en una determinada ética, en una determinada teoría de la educación, etc.

Frente a esta consideración, la teoría contemporánea (no sólo de la tecnología sino de la ciencia) nos lleva por otros derroteros: la epistemología post-normal (Kuhn, Funtowicz)¹¹, recogiendo lo que podemos denominar el giro práxico-pragmático que, iniciado con las filosofías darwinista, marxista y pragmatista, se impone como atmósfera intelectual a partir de finales de los 50, muestra cómo las estructuras teóricas son segregados (y no modelos arquetípicos) de las interacciones de los mundos de la vida. De este modo, y tras muchos vericuetos, podemos decir que, lejos de ser (entiéndase, primariamente)¹² la técnica ciencia aplicada es la ciencia la que se considera un caso del hacer humano: el saber se inscribe en el hacer y no al revés. Con ello se produce otro importante cambio: la ordenación de la realidad no remite a un pasado originario, ideal, ni se traduce en una serie de leyes eternas; la realidad no obedece sino que, al menos como posibilidad, la realidad crea, introduce novedades. El concepto de posibilidad se muestra entonces como más amplio que el de realidad; el de historia sustituye al de naturaleza; el de retórica al de lógica; el futuro como tiempo *prima* sobre el pasado.

Pero con ello se introducen nuevos problemas: al no haber una primacía de la realidad (dada estructuralmente como tal a nuestro conocimiento) ni del pasado

¹¹ Cf. Kuhn, T. (1962/1970), *La estructura de las revoluciones científicas*, México D.F., FCE, 2000; Funtowicz, S.-Ravetz, J.R. (1990): "Post-normal Science: a New Science for a New Times", *Scientific European*, 169: 20-22.

¹² Porque no se trata aquí de introducir (con ingenuidad inversa) la unidireccionalidad en la relación práctica-teoría. No se niega, en absoluto, que segregados teóricos modulen prácticas de las que deriven nuevos segregados teóricos, etc. Lo que se afirma es la primacía de la práctica, como reza el bello título del libro de Nicholas Rescher.

modélico, la técnica "ciega" en este sentido (y también ciega hacia el futuro, pues el futuro que ahora prima no es un pasado que, comenzando como posibilidad se cumple caminando unidireccionalmente hacia el futuro) amenaza con instaurar lo irracional: precisamente porque la racionalidad se definía como el control (homeóstasis, ajuste) de la creatividad por el modelo que la suscitaba.

Lo que amenaza aquí es, precisamente, la instancia sobre la que se ejerce el control y desde la que, en la división tradicional de facultades, se ejerce dicho control: la voluntad. En el pensamiento tradicional, la voluntad está (o debe de estar en principio) subordinada al entendimiento: esa es la racionalidad; del mismo modo que la práctica está subordinada a la teoría. Del mismo modo que la acción es conocimiento aplicado (conocimiento informado), la voluntad es imposición de lo verdadero, asentimiento al orden de la realidad, un orden que puede no ser realizado totalmente pero al que hay que aspirar. En todo caso, un orden que guía y refiere.

Si la ciencia es un caso de la técnica, hay que entender que la racionalidad es un caso de la voluntad. Y quizá, del mismo modo que puede haber distintos modos de ciencia incluso con una misma apertura técnica del orden del mundo, quepa hablar también de distintos modos de racionalidad (y quizá no conmensurables, no concluyentes)¹³. Es decir, la universalidad de la razón se tambalea.

Por otra parte, la noción de tecnología se amplía: la tecnología no es ya el mero aplicar (fabricar) sino que el propio hacer humano puede presentarse como técnico en sí mismo, en cuanto hacer. La atmósfera de lo tecnológico, "anterior" a lo cognoscitivo-científico, lo invade todo.

En consecuencia, la cuestión del control cambia de eje. Ya no se trata de una homeóstasis o de un ajuste (en todo caso, de un proceso garantizado dentro de una atmósfera de progreso y "bien") razón-voluntad, teoría-práctica. El control se plantea siempre como "después de", como acción sobre algo de lo que el control (como orden) no es dueño (necesariamente), ni creador. El control se aproxima a la contingencia.

¹³ Véase Llinás, R. (2003): *El cerebro y el mito del yo*, Barcelona, Belacqua, 304 ss. Véase, también, Fuller (2002): *Social epistemology*, Bloomington, Indiana University Press.

Ciertamente, ya desde Aristóteles, se habla de prudencia (y no de ciencia) en el ámbito de lo práctico¹⁴; pero, en todo caso (como veremos al analizar su planteamiento de la *akrasia*) se trata de una prudencia envuelta por una atmósfera de racionalidad y de sentido. Cuando no sea necesariamente así, surgirán los problemas: el problema contemporáneo del control que oscila entre el riesgo más o menos controlado o controlable y el desbordamiento. Con el agravante de que hoy calibramos mejor lo que tiene de inconsciente (y, en este sentido, de potencialmente irracional o, al menos, pre-racional) el universo de la tecnociencia.

Por ello, y sin llegar a defender la posición intelectualista en su primitiva e ingenua radicalidad (ingenuidad epistemológica, no sociopolítica, puesto que tal consideración de la técnica suele ser la dominante en los grupos que detentan el poder mundial), y frente a esta reconsideración (en muchos casos, inversión) contemporánea, que acabamos de ver, hay autores que sugieren una vuelta a los universos en los que prima el interés teórico sobre una tecnología que se considera, en su emancipación, obscurantista: se garantizaría así el retorno de la racionalidad, que no es otra cosa que el control de lo tecnológico desde lo que se denomina filosofía humanista¹⁵.

Gómez Pin sostiene que la tecnología contemporánea, emancipada de una ciencia entendida como “el esfuerzo del espíritu que responde, en primer lugar, a exigencias de inteligibilidad”, se ha alienado¹⁶ al convertirse en una suerte de mística que raya con el obscurantismo. Según él, la ciencia debe suministrar elevación espiritual, la técnica meros beneficios prácticos. Y habla de alienación porque la técnica (concebida como instrumental) “sólo es concebible como corolario de la ciencia”. Baste de momento esta muestra de la insatisfacción contemporánea por el estatuto actual – real- de la tecnología. Volveré sobre ella más adelante.

¹⁴ Para un planteamiento actual de la cuestión en el ámbito de la tecnología, véase Agazzi, E. (1995) y Menéndez del Viso, A. (2005).

¹⁵ Véase, Gómez Pin (2006), 103, 234 *passim*. Ellul (1988), 718-730.

¹⁶ Nótese cómo la palabra alienación remite a la creencia en un estatuto “auténtico” o “propio” para la tecnociencia (es decir, a una idea nomológica-humanística), con lo que se sigue definiendo la realidad en términos de “naturaleza” o “esencia” (de pasado), incluso aunque se apueste por un proyecto no tradicional o de futuro (pues éste debería de ser pactado o acordado a partir de los condicionamientos naturales y sociales de lo humano, que serían su naturaleza en sentido débil) y de control. Es decir, se considera que la mundanización tecnocientífica es reversible y que todavía es posible poner a la técnica “en el lugar que le corresponde”: el servicio a las condiciones materiales que garantizan la dignidad de la condición humana” (Gómez Pin (2006), 234).

1.2. De la tecnología como medio neutro a la tecnología como mundo

En segundo lugar, la concepción tradicional maneja un concepto de técnica que entiende a ésta como medio neutro al servicio de unos fines extratecnológicos. Esta característica de la técnica está ligada, como es obvio, a la anterior. Del intelectualismo pasamos ahora al artefactualismo. Se trata de una concepción dominante, podemos decir que es la más usual, y, sin embargo, también ella ha sido minada de forma irreversible.

La estructura arquitectónica de la realidad que responde a la imagen tradicional, supone que toda acción es acción con vistas a un fin en el que se plenifica, en el que se realiza en cuanto medio. Si los principios y los fines de la realidad son intelectuales (o espirituales), la materialidad que los realiza se agota en su papel de medio, no les añade nada en cuanto realidades. Es neutra.

La técnica, en cuanto conjunto de instrumentos o útiles es considerada neutra en un doble sentido:

- es puro medio (no tiene carácter realizativo),
- es axiológicamente neutral (los tecnifactos no son ni buenos y malos: lo que los hace buenos/malos es el uso que les demos –es decir, los valores según los cuáles sean usados, algo, en todo caso, extra-técnico.

Frente a esta consideración tradicional cabe hablar, en la actualidad, de una doble impugnación:

(i)-los tecnifactos no son neutrales sino que tienen “política”, es decir, instauran un mundo por su propio peso. Como dice L. Winner¹⁷, y sin que ello desemboque en un determinismo tecnológico ingenuo¹⁸, los artefactos técnicos encarnan ciertas formas de poder y autoridad específicas por sí mismos y no por el uso que hacemos de ellos. Además del hecho (tecnologías *flexibles*) de que la invención y el

¹⁷ Véase, Winner (1983); también: Pacey (1990).

¹⁸ Para el debate sobre el determinismo tecnológico, véase Smitt-Marx (1994).

diseño de un determinado instrumento o sistema técnico puede servir de medio para alcanzar un determinado fin dentro de una comunidad, tenemos que hay tecnologías (*rígidas*) inherentemente políticas (en línea con el Mumford del *Mito de la máquina* y el Chadler de *La mano visible*)¹⁹: como los famosos puentes de Madison, que encarnan una desigualdad social sistemática:

“Conscientemente o no (...) las sociedades eligen estructuras para las tecnologías que influyen sobre cómo van a trabajar las personas, cómo se comunican, cómo viajan, cómo consumen (...) a lo largo de toda su vida”.

(ii)-la tecnología no es medio, sino mediación realizativa; al menos en el caso de las tecnologías rígidas, su instauración muestra su autonomía (la instauración de mundos según su propia lógica) respecto a los principios/fines externos que pudieran suscitarla. Las tecnologías rígidas tienen, por tanto, carácter realizativo y no un carácter aplicado. Y, en este sentido, son ellas creadoras (o impositoras de valores) y no meras transmisoras. Los tremendos desgarros en el tejido social de los países receptores de tecnologías del primer mundo; la subversión de valores que provoca la introducción de una nueva tecnología en una sociedad, muestran este carácter político y, en cierta medida, autónomo de determinadas tecnologías así como su carácter realizativo.

Desde este punto de vista, por consiguiente, y más allá de una ontología de una realidad ordenada arquitectónicamente de manera “natural” (principios-medios-fines; valores-acciones, etc.) en la que la tecnología sería mero “instrumento” o conjunto de instrumentos neutros, nos encontramos con que lo tecnológico instaure “mundos”, dispense realizaciones, crea valores no previsibles: es decir, realizaciones no sólo conscientes (y, por ello, en la medida que sea, positiva o negativa, racionales) sino inconscientes: el agente no controla todas las implicaciones de la lógica del artefacto (que, por ello, deja de ser “artefacto” en sentido tradicional). Si a esto añadimos lo que acabamos de ver en el punto anterior: la no primacía del pasado modélico y teórico al que ajustar nuestras prácticas, al que referir el control, vemos que la imagen que apunta de la tecnología dista mucho de la tradicional.

¹⁹ Véase, Mumford, L. (1967), Chandler, A.D. (1990).

1.3. De la tecnología como producto a la tecnología como proceso

Estos nuevos desarrollos se ven confirmados, en tercer lugar, por la tercera ampliación de la noción tradicional de técnica, que sigue la línea de las anteriores: de una imagen de la técnica y de lo tecnológico como producto pasamos a su conversión en proceso²⁰. Un proceso que, además, más allá de su inicial simplicidad, de su unidad numérica primera, abre (complica o torna conflictivo) lo tecnológico en distintas dimensiones²¹ (que, apoyándonos en lo desarrollado en el punto anterior, son otros tantos "mundos" o realizaciones).

La procesualidad tecnológica significa, por consiguiente, que lo que tradicionalmente se entiende por artefacto o instrumento es sólo una de las dimensiones del proceso tecnológico, precisamente la dimensión objetual o producto. Al lado de esta dimensión, y dependiendo de los autores, podemos hablar de una dimensión cultural y otra organizativa (Pacey, Coriat); o de una dimensión cognoscitiva, otra activa y otra volitiva (Mitcham)²².

²⁰ Véase, Pacey (1986) y Coriat (1979).

²¹ Véase, Mitcham (1994).

²² La tecnología como "práctica" o "proceso" (según Pacey (1986, 19 ss)), incluye las siguientes dimensiones o aspectos:

-**aspecto cultural**: objetivos, valores y códigos éticos (valores virtuosos de los aventureros, valores económicos de mercaderes y trabajadores, valores del usuario o valores de las mujeres); creencia en el progreso (concepto y medición del progreso); conciencia y creatividad.

-**aspecto organizativo**: actividad económica e industrial; asignación de recursos; actividad profesional; usuarios y consumidores; sindicatos.

-**aspecto técnico**: conocimiento, destreza, técnica; herramientas, máquinas, químicos; personal, recursos y desechos.

La suma de los tres aspectos compondría el concepto de tecnología en sentido amplio; el aspecto técnico equivaldría al significado restringido –tradicional– de tecnología. Característica de esta visión de la tecnología es su procesualidad, carácter social y modificabilidad racional.

Las dimensiones de la tecnología como forma de ser serían (siguiendo a Mitcham (1994), 161-266):

-**Tecnología como objeto**. Conjunto de los artefactos: vestidos, utensilios (cestas, cubiertos), estructuras (casas, oficinas), aparatos (contenedores, tinas para teñir), infraestructuras (caminos, tendidos eléctricos), herramientas (manuales), máquinas (autómatas que no requieren energía humana, aunque sí dirección humana), autómatas (no requieren ni dirección inmediata ni energía humana).

- **Tecnología como conocimiento**: habilidades sensoriomotrices (saber cómo); máximas técnicas (recetas); leyes descriptivas o reglas tecnológicas (generalizaciones a partir de la experiencia sin usar el conocimiento científico); teorías tecnológicas (sustantivas: aplicación del conocimiento

Tenemos así a la tecnología entendida como una práctica tecnológica compleja que instauro mundos a partir de diversos ejes no siempre previsibles, ni integrados o en equilibrio. Unos mundos en los que intervienen diversos actores, en los que se cruza la intencionalidad y la inconsciencia y en los que la técnica se impone más allá de lo proyectado; unos mundos en los que la cuestión del control se ha vuelto más compleja porque no hay modelos a-priori o pasados en los que reabsorberse ni puntos futuros de convergencia a los que remitirse como terminales.

Unos mundos que, a partir de la primacía de la acción tecnológica que abarca tanto el producir como el hacer, parecen no conocer exterioridad²³.

2. EL CONCEPTO DE VOLUNTAD TECNOLÓGICA COMO ATRACTOR DE LOS MUNDOS INSTAURADOS (IMPULSADOS/DISPUESTOS) POR LA TECNOLOGÍA CONTEMPORÁNEA.

2.1. Los límites del concepto moderno (ilustrado) de tecnología.

El concepto moderno (ilustrado) de tecnología es una articulación de (un mundo dentro de) la concepción tradicional. Para entenderlo –en lo que afirma y en lo que niega– hay que leerlo como el resultado de una síntesis jerarquizada de lo que, siguiendo

científico a situaciones reales: ej. aerodinámica como dinámica de fluidos aplicada/operativas: aplicación de la metodología científica -no del contenido de las ciencias: teoría de la decisión).

-**Tecnología como actividad:** producción (cultivar vs. construir, artes serviles vs. artes liberales, habilidad artesana, invención, diseño, gestión ingenieril); uso (distintas utilizaciones, mantenimiento, gestión empresarial). El trabajo.

- **Tecnología como volición.**

Esta concepción de la tecnología supone, como en el caso de Pacey, una: ampliación de la visión intelectualista, aunque peca, en mi opinión, de un excesivo componente humanista humanismo (Mitcham tiende a situar, en el límite, al hombre fuera de la técnica; lo que se ve, por ejemplo, en la primacía que otorga a la noción de tecnología como fabricar frente a la más amplia de tecnología como hacer).

²³ Unos mundos que aunque “retrocediéramos” a una situación pre-tecnológica o de tecnología “controlada” (según el esquema tradicional) han sido. Y de ahí, al menos, su importancia como realización de una ontología (que ha sido, por lo tanto, posible y realizada, aunque, en el caso de su retracción, habría que decir que no suficientemente adaptativa o supervivencial), como realización ontológica. Por ello, toda posible “superación” del actual estado de cosas debe de tener en cuenta su “haber sido”. Por otra parte, no sólo estamos lejos de tal retroceso sino que la línea previsible de acción parece ir hacia una insistencia en estos mundos, en estas formas de realización.

a Mitcham²⁴, podemos denominar los tres modos que ha tenido el hombre de ser con la tecnología (: el escepticismo antiguo, el optimismo ilustrado, el malestar romántico) una vez que estos han sido cruzados con las dimensiones de las que, como hemos visto, podemos decir que consta el proceso tecnológico (dimensiones que, incluyen también las definidas por otros autores citados, como Pacey).

El marco general queda como sigue:

1ª forma de ser con la tecnología: **escepticismo antiguo** (sospecha frente a la técnica):

- o los *artefactos* son menos reales que los objetos naturales;
- o la *información* tecnológica no es verdadero conocimiento;
- o la *riqueza técnica* socava la virtud individual/el *cambio técnico* debilita la estabilidad política;
- o la *voluntad tecnológica* tiende a apartar de la divinidad.

2ª forma de ser con la tecnología: **optimismo ilustrado** (promoción de la técnica):

- o naturaleza y artefactos operan según los *mismos principios mecánicos*;
- o el compromiso técnico con el mundo suministra *verdadero conocimiento* (pragmatismo);
- o las actividades técnicas *socializan* a los individuos/*crean riqueza pública*;
- o la *voluntad tecnológica ha sido decretada por la divinidad o la naturaleza*.

3ª forma de ser con la tecnología: **malestar romántico** (ambivalencia):

- o los artefactos *expanden el proceso de la vida* y revelan lo sublime;
- o la *imaginación y la visión* son más decisivas que el conocimiento técnico;
- o la tecnología *libera pero debilita* los vínculos afectivos;
- o la voluntad tecnológica es una *faceta de la creatividad* pero tiende a arrollar otros aspectos.

El concepto moderno de tecnología –que se refiere fundamentalmente a la segunda forma de ser-con la tecnología es el dominante en la consideración recibida. No obstante, como ya he señalado, incluye las otras formas de ser-con como momentos

²⁴ Mitcham (1994), 275 ss.

subsidiarios tanto en su ámbito de aplicación global intrínsecamente técnica, como en la forma en que es vivida la tecnología por las diferentes capas y grupos de población. De hecho, alguna de las consideraciones que veremos como cuestionadoras de la visión tradicional (entre ellas ciertas formas de humanismos e, incluso de sedicentes anti-humanismos –como el heideggeriano) supone un cambio en el peso de los distintos elementos de la articulación, cambio que hace aflorar ese sustrato conservador o romántico (incluso romántico-conservador) que siempre estuvo ahí, latiendo en la sociedad moderna, en el concepto moderno de tecnología.

Podemos decir que el concepto moderno (ilustrado) de tecnología resulta de la afirmación de las líneas optimistas y humanistas de nuestra tradición que hemos señalado en el capítulo anterior. Implica la plenitud de las homologías, entraña el automatismo del control, la confianza en la instalación acertante del hombre en el mundo; instalación en la que los tecnifactos apuntan a una línea de profundización progresiva en la realidad natural como los conceptos apuntan a una profundización progresiva en la estructura de lo real. En todo caso, el desarrollo fluido, la difusión y multiplicación del bien en la que desemboca este “caer-juntamente” de pensar-ser-hacer está garantizado.

La mente humana proyectante se concibe como un “fuera” exento de tecnología en el que residen principios y fines (que son los de la línea de despliegue de la realidad): el carácter intelectual, artefactual e instrumental de la técnica supone que está englobada por ella, sincronizada, controlada.

Pero, como hemos visto, el propio despliegue de lo técnico supone su complicación. Y esta complicación acaba afectando a ese “estar fuera” del sujeto humano homologado a la estructura de lo real en cuanto real.

El ser humano contemporáneo se descubre paulatinamente como un ser naturalizado técnicamente, es decir, en lo que a nosotros se refiere, no como un ser que siendo ya tal ser tiene instrumentos o artefactos (se sirve de ellos para, como diría

Ortega, adaptar el mundo a sus necesidades y anularlas²⁵) sino como un ser que se constituye “en” la tecnología, sin exterioridad posible respecto a ella. Dicho de otro modo, frente a la racionalidad “abstracta” (universal o cósmica) clásica, podemos entender que, independientemente de un (remoto) origen no técnico la racionalidad humana tal como la vivimos “nace” en el complejo natural-social-tecnológico contemporáneo. Y del mismo modo que la razón no puede des-naturalizarse o desencarnarse ni des-socializarse tampoco puede des-tecnificarse.

Este proceso de interiorización limita el concepto moderno (ilustrado) de tecnología, puesto que su racionalidad plena se convierte en una racionalidad sustentada. Dicho de otro modo, en el planteamiento contemporáneo de la cuestión de la tecnología la dimensión volitiva de la tecnología (que es clave en las concepciones románticas) se convierte en decisivo. Si en la versión moderna la voluntad (igual que la acción) obedece – o tiene que obedecer o puede obedecer “naturalmente”- al entendimiento vocado a la teoría, al plan concebido, previsto y supervisado (controlado) racionalmente, ahora empieza ya a no ser así. Su peripecia tiene que ser relatada de otro modo, con lo que el orden de la realidad cambia.

2.2. La voluntad tecnológica como disposición

Vamos a ver la transformación que sufre la idea moderna de técnica a partir del des-cubrimiento paulatino de sus raíces pre-teóricas (incluso podríamos decir pre-rationales –entendiendo racionalidad aquí en su sentido homológico), es decir, de su condición de posibilitante y no tanto de posibilitada. Y vamos a ver cómo, afectando esto al planteamiento de la cuestión del control, nos lleva hacia una nueva ontología.

²⁵ Ortega y Gasset, J. (1933): “Meditación de la técnica”, en *O.C.* III, p. 324: “La técnica no es lo que el hombre hace para satisfacer sus necesidades (...). La técnica es la reforma de la naturaleza, de esa naturaleza que nos hace necesitados y menesterosos, reforma en sentido tal que las necesidades quedan en lo posible anuladas por dejar de ser problema su satisfacción”. Aunque Ortega insiste que “no hay hombre sin técnica” (p. 332), no está claro que su postura supere el humanismo que, en el límite, piensa al hombre “de alguna manera” no sumergido plenamente en la técnica (habría que analizar a fondo, tarea que no es aquí posible, sus conceptos de quehacer, imaginación y proyecto para calibrar el alcance de la posición de Ortega).

2.2.1. Descartes

Dentro del pensamiento moderno (y con un concepto de tecnología que podemos calificar sin duda de ilustrado: el mundo, en cuanto extensión, es un conjunto de objetos puestos a disposición del proyecto realizativo de lo –espiritual- humano; sin limitaciones cuando estamos en la línea acertante –a la que podemos acceder por reflexión; sin restricciones) la figura de Descartes representa la ambigüedad vencida de las reservas tradicionales-románticas (valga la expresión ucrónica)²⁶; pero, a la vez, la vista de lo que puede avecinarse si no se garantiza –por los medios que sea- un cierre en positivo del sistema²⁷.

Como ya he señalado al hablar de las homologías, frente al planteamiento leibniziano (más totalizador, más nomológico por intelectualista), el voluntarismo cartesiano introduce una ambigüedad en la relación entre pensar y ser que puede extenderse lógicamente al hacer debido a la no plena equivalencia estructural de alma-mundo-divinidad. Si la divinidad no crea obligada por su propia esencia (racionalidad plena del todo que atraviesa todas sus regiones) sino que es libre para crear, el orden de la realidad no es absolutamente necesario en principio (aunque lo sea “después”), no está totalmente garantizado. Llevado al terreno de la “imagen humana” en su cruce de facultades: la voluntad humana (que es libertad que se autodetermina) no obedece fluidamente las percepciones verdaderas del entendimiento sino que tiene, además de otras cosas, una “creatividad negativa”, por así decir, una realizatividad sobre la que las repretensiones correctivas del entendimiento siempre actúan con retraso. Por eso, insiste Descartes, no se trata tanto de conocer la verdad como de evitar el error.

Como es sabido, sin embargo, Descartes reabsorbe este hecho, innegable desde el punto de vista del mundo de la vida, pero ontológicamente perturbador (si fuera

²⁶ Descartes, R., *Les Méditations. Les objections et les réponses* (traduction de l'édition latine de 1641), Paris, Garnier, 1967.

²⁷ Ejemplos de tales cierres son, por ejemplo, el concepto de “mejor de los posibles” de Leibniz (*Discurso de Metafísica, Monadología*), que acaba con toda la ambigüedad que representa el ámbito de la posibilidad como “mayor” o “anterior” al de la realidad; también los diversos conceptos de aquietamiento y renuncia que “frenan” filosofías donde la voluntad es más amplia que la representación (como en el caso de del Schopenhauer de *El mundo como voluntad y representación*); o el concepto de deber que corta tajantemente la voluntad activa –e indefinidamente creativa- del Fichte de *Die Bestimmung des Menschen*. Incluso el concepto de seriedad moral que parece frenar bruscamente, en los últimos párrafos de *Homo Ludens*, la, hasta ese momento, imparable dinámica del juego en Huizinga.

"real") para el pensamiento clásico, mediante una serie de medidas tendentes a mantener las afirmaciones (las posiciones) de la voluntad en los límites de lo que el entendimiento entiende claramente. Es decir, mediante una metodología continente. Dado que el resto de su sistema lo permite, el abismo puede reconocerse y sellarse.

Dicho de otro modo: aunque no de forma homeostática, hay un mecanismo de control que permite reconducir lo problemático hacia la vía imperial del sistema de lo real.

Pero los muros están resquebrajados. Bastará no una potenciación de la voluntad, que ya es muy potente en Descartes, sino el reconocimiento de que el control no es automático ni está prescrito sino que viene "después" o se da "en" y no desde un exterior, es decir, bastará una ontología de la realidad como proceso "evolutivo" para que la fuerza de lo enunciado rompa con toda su intensidad, pasando de una tecnología ligada primariamente al (derivada del) conocimiento de la estructura de la "realidad" a una tecnología alimentada por una voluntad pre-racional. Es decir, de una ontología reflejante a una ontología disponente.

Es un paso que podemos ejemplificar en la noción de conocimiento y técnica que, desde una filosofía darwinista, nos brinda la Biología del Comportamiento de I. Eibl-Eibesfeldt.

2.2.2. Eibl-Eibesfeldt

La biología del comportamiento muestra que, lejos de ser una desinteresada constatación (contemplación) de un orden natural, el conocimiento es ya una forma de acción ligada a un importante elemento agresivo²⁸ (motivación para la curiosidad; agresión exploratoria, etc.). En esta línea, la "motivación" tecnológica sería parte del mismo movimiento (podríamos hablar aquí propiamente de tecnociencia): un movimiento que no se inscribe en la "recuperación" o "descubrimiento" (contemplativo, teórico) de un orden previo sino en la instauración de una configuración, ordenación o

²⁸ Eibl-Eibesfeldt (1985), pp. 86, 440.

mundo en lo que hay; una configuración “adaptativa” (o “tolerada”) , a partir de la cual “emerge” lo que después denominamos “racionalidad” teórica, la cual, por consiguiente, no “recupera” “el” orden absolutamente preestablecido sino, en todo caso, un (el) orden preestablecido entre otros posibles.

2.2.3. Heidegger

Podemos encontrar en la filosofía de Heidegger (y, de modo más concreto, en su estudio sobre la técnica²⁹) una importante tematización filosófica de este cambio en el concepto de tecnología y, a la vez, como veremos, la plasmación de las limitaciones que un concepto, en el fondo, tradicional de ser-con la tecnología introduce para la cabal comprensión, en mi opinión, de toda la densidad de la tecnociencia contemporánea³⁰.

La filosofía de la tecnología de Heidegger es deudora, a mi juicio, de dos influencias. Una civilizatoria y otra propiamente filosófica.

Respecto a la primera: podemos considerar el pensamiento heideggeriano como una reacción al impacto de la industrialización en las comunidades rurales centroeuropeas. No es éste un detalle menor: la recepción de la tecnología en Alemania se da en gran medida como una impactante “reconfiguración (sublime) del mundo” y se advierte en obras que van desde la literatura (Jünger) hasta el cine (*Metrópolis* de Lang) pasando por el derecho (*Land und Meer* de Carl Schmitt sería un buen ejemplo). No predomina aquí una lectura fundamentalmente ilustrada de la tecnología³¹ (como puede darse en Francia e Inglaterra) sino una visión romántica que, admirando la creatividad que se pone en juego, se mueve en el ámbito de lo sublime-sombrío.

²⁹ Heidegger (1953), pp. 9-37. Las páginas que se citan entre paréntesis en el texto corresponden a esta obra.

³⁰ Analizaré estas limitaciones en el último apartado de este trabajo.

³¹ Digo “predominantemente” porque, claro está, en estos países hay reacciones de ambos tipos. Véase, por ejemplo, en literatura, la obra *Frankenstein* de Mary Shelley y, en política, todo el movimiento luddita inglés. Hay que observar también, como han hecho notar varios autores, por ejemplo Chandler, que el capitalismo anglosajón, en esta misma línea, es un capitalismo arriesgado, individualista, optimista y librecompetitivo; mientras que el capitalismo alemán es de corte más social, más comunitario y más reflexivo.

El nuevo orden de la industrialización conmociona “irrebasablemente” el quieto orden tradicional; la técnica, por otra parte, se ve como una agresión a una naturaleza que, hasta el momento, ha sido vista, a pesar de la dureza de vida que impone su trato con ella, como “alma mater”, como nutricia. Esto es leído por Heidegger como una reconsideración de la ontología o, mejor, como la acentuación de una ontología que optó, sobre todo en la modernidad, por un concepto de mundo como el cartesiano: pura extensión, pura inercia; y, desde la antigüedad, por una concepción del ser como presencia representable (y, por ello, manejable).

La influencia filosófica la acabamos de nombrar: la técnica moderna no es más que la culminación de la ontología occidental. Pero lo que esta culminación nos muestra es que, so capa de racionalidad, lo que está operando aquí es una (no esclarecida) opción disposicional. Heidegger es deudor aquí de la noción de voluntad que el idealismo alemán hereda, entre otros, de Descartes y, desde él, del planteamiento griego de la relación-subordinación teoría-práctica, conocimiento-acción.

Veámos todo esto más de cerca, empezando por establecer en una serie de puntos los nudos del pensamiento heideggeriano en esta cuestión, aunque alguno de ellos suponga ya anticipar temas que han de ser desarrollados con mayor detenimiento en la última parte del trabajo:

1. Lo que busca Heidegger (y en esto está “más allá” o “más acá” de lo que denominaremos “desbordamiento tecnológico”³² y, por lo tanto, en última instancia, dentro de los límites del humanismo tradicional) es acceder a la esencia de la técnica contemporánea experimentándola en su limitación para establecer una relación libre con ella³³.
2. Ello presupone que, aunque estamos encadenados a la técnica (tanto si la afirmamos como si la negamos) la esencia de la técnica no es técnica.
3. Así, no hay motivo para resignarse a lo técnico.

³² Insistiré sobre esto en la tercera parte de este trabajo.

³³ Una relación libre no es una relación que asuma plenamente la condición de posibilidad que pone a los entes. Cf., p. 27: al ser el *Gestell* el aglutinante de la posición que pone al hombre a desocultar lo real como existencias el hombre no puede asumir a posteriori una relación con la región de donde viene el *Gestell*: “por ello la pregunta sobre cómo lograremos una relación con la esencia de la técnica llega siempre demasiado tarde”. Sin embargo, esto no cierra la cuestión, como veremos más adelante.

4. ¿Qué es la técnica? No es algo neutro, ni mero instrumental. Porque, ¿qué es la instrumentalidad del instrumento?, ¿qué une los distintos tipos de causalidad que están presentes, como responsables, en su producción?
5. El producir, la *poiesis* (*her-vor-bringen*), es el traer a la presencia desde lo no presente (p. 15). En sentido amplio, la *physis* es *poiesis* en sentido eminente (porque lo que emerge en ella es en sí y no en otro, como en el caso de la producción artesanal y artística).
6. ¿Cómo acontece ese producir, ese poner-ahí-delante? Trayendo algo del estado de ocultamiento al estado de desocultamiento poniéndolo ahí delante³⁴. Este traer descansa en el salir de lo oculto: la *aletheia* (p.16).
7. La esencia de la técnica equivale al desocultar, porque todo producir (traer ahí delante) tiene su fundamento en (la posibilidad de) el salir de lo oculto. Éste es el que une todos los modos del ocasionar (las cuatro causas tradicionales) y vale sobre ellos.
8. Así, la técnica no es un mero medio sino un modo del des-ocultar, un modo de la verdad que abre (ordena) mundo. Debe de ser considerada, por consiguiente, desde el ámbito del desocultamiento, de la verdad.
9. La técnica es algo poiético y, junto con la episteme, orienta el conocer en sentido amplio: entender en algo, entenderse sobre algo. La técnica es un modo de la verdad: “Lo decisivo de la técnica no está en el hacer ni en el manejar, ni está en la utilización de los medios, sino en el hacer salir de lo oculto del que hemos hablado. En tanto que éste, pero no como fabricación o elaboración (*verfertigen*) es un producir (*hervorbringen*: traer ahí delante). Saca de lo oculto algo que no se produce por sí mismo y que todavía no se halla ahí delante y que, por ello, puede aparecer de un modo u otro.
10. Pero esto, que vale en opinión de Heidegger para la técnica tradicional, ¿vale también para la técnica moderna? (p. 18).
11. Ciertamente, la técnica moderna es un modo de des-ocultar; pero su desocultar no es un producir poiético, sino un exigir, un provocar (*herausfordern*) que obliga a la naturaleza³⁵ a suministrar energía, una energía que luego puede ser, además de extraída, almacenada, puesta a disposición para su uso.
12. He aquí la gran diferencia (una diferencia “ontológica” detrás de las discrepancias ópticas, una diferencia de lógica en los “órdenes de realidad” o mundos) entre la técnica tradicional y la moderna. En la técnica moderna la naturaleza es emplazada, no cultivada. Es emplazada a producir: “la

³⁴ Los términos alemanes son: *Hervorbringen*, *Verborgenheit*, *Unverborgenheit*.

³⁵ La objetiva; podríamos decir: la realiza-como-depósito.

agricultura es industria mecanizada de la alimentación, el aire emplazado a dar nitrógeno, (...) La central hidroeléctrica no está construida en la corriente del Rin como el viejo puente (...), es más bien la corriente la que está construida en la central” (p. 19).

13. Y el juicio de Heidegger, claramente revelador, es: “es monstruoso” (*Ungeheure*).
14. Las cosas dejan de ser objetos y se convierten en existencias (*Bestand*): este es el modo en que está presente todo lo exigido por este modo de desocultar. Los objetos pierden su autonomía, deben su ubicación a su susceptibilidad para ser solicitados.
15. Aunque es el ser humano quien lleva a cabo este disponer exigente (*herausfordernde Stellen*) que des-cubre lo real como existencias, no lo hace desde sí mismo sino como respuesta a una provocación anterior. El hombre, piensa Heidegger, al impulsar la técnica, participa en el solicitar como un modo de desocultamiento. Pero (p. 22) el estado de desocultamiento mismo en cuyo interior se despliega el solicitar, el exigir no es en ningún caso un artefacto del hombre, como tampoco lo es la región que el hombre ya está atravesando cada vez que, como sujeto, se refiere a un objeto³⁶.
16. Si el desocultar no es un artefacto del hombre, ¿dónde y cómo acontece? ¿Qué es lo que ha interpelado desde siempre al hombre y lo ha constituido como tal?
17. Heidegger denomina *Gestell* (disposición, estructura de emplazamiento) a la interpelación que provoca y liga al hombre a solicitar lo que se desoculta y a hacerlo bajo la forma de existencias.
18. El *Gestell* es la estructura que articula (reúne, dispone: *versammelnde*) la posición que pone (y dis-pone) al hombre exigiéndole descubrir lo real como existencias (especialmente a la naturaleza).
19. Y esta estructura no es técnica (p. 22).

³⁶ Aquí hay que notar varias cosas: (1) En primer lugar, a pesar de toda su inclusión en este destino-envío, el hombre, para Heidegger, nunca se convertirá (totalmente, cabría decir) en mera existencia (es decir, no es mero ente sino que mantiene una relación en cierta medida “única” con lo que envía): porque el hombre está provocado de un modo más originario que las energías naturales, provocado al solicitar. Hay, en el pensamiento de Heidegger a lo largo de sus tres etapas un “papel especial” reservado al hombre (aunque este papel varíe en importancia). Es decir, siempre hay una diferencia (de intensidad “ontológica”) entre los entes. Con otras palabras, para el hombre siempre hay libertad-responsabilidad (no se entienda responsabilidad en sentido tradicional). (2) En segundo lugar, hay que subrayar el hecho de la facticidad (lo que nos permite diluir un poco el concepto de destino-envío que, en Heidegger, sobre todo en su segunda etapa, no está exento de grandilocuencia y que suena tan extraño a nuestros oídos –y no sin buenas razones, como es de sobra sabido): lo que se dice aquí es, en mi opinión, que, en ningún caso, el hombre “se origina a/en sí mismo”, nunca se autoposee en sentido tradicional (una existencia que coincide –nota por nota– con su esencia; un movimiento de recuperación de las condiciones de posibilidad); el hombre se aprehende ya existiendo de determinada manera: toda comprensión se da a partir de una pre-comprensión, etc.

20. Frente a la visión tradicional (intelectualista) de la tecnología, y diferenciado entre *Historie* y *Geschichte*, no es la técnica la que sigue a la ciencia moderna, sino que la solicitud técnica es anterior a la ciencia (aunque sólo se muestra plenamente al final). La física moderna con su exactitud está provocada por el prevalecer de la estructura de emplazamiento, como se ve en el concepto de naturaleza computable que forja (p. 26).
21. Pero, si el *Gestell* no es algo técnico, maquinal ¿qué es? Es el modo según el cual lo real se des-cubre como existencias en los haceres humanos.
22. Al ser el *Gestell* el aglutinante de la posición que pone al hombre a desocultar lo real como existencias, el hombre no puede asumir a posteriori una relación con la región de donde viene el *Gestell*: “por ello la pregunta sobre cómo lograremos una relación con la esencia de la técnica llega siempre demasiado tarde” (p. 27). Es decir, el *Gestell* no es fruto de la libertad humana, de su racionalidad (ni de la racionalidad de su acción) sino una estructura “anterior”, in-voluntaria desde el punto de vista individual o genérico (de ahí que Heidegger hable de destino), pero “voluntaria” en el sentido de una “voluntad” (de una decisión) que es la que posibilita el surgimiento de la racionalidad (de nuestra racionalidad; en este caso moderna).
23. Pero aunque la pregunta por cómo lograremos una relación con la esencia de la técnica siempre llega demasiado tarde (es decir, estamos instalados en una facticidad que no puede remontar hasta su origen y recuperarlo para empezar a ser “libre” a partir de la autoposesión de su “esencia”), hay algo que no llega demasiado tarde y que nos muestra la posibilidad de una relación –en lo posible- libre con la técnica a partir de la determinación de su esencia no técnica: lo que nunca llega demasiado tarde es la pregunta sobre si nosotros nos prestamos y cómo a aquello en lo que esencia la estructura misma de emplazamiento, sobre si nos experimentamos de **un modo propio**³⁷ como aquellos cuyo hacer y dejar de hacer está provocado en todas partes por la estructura de emplazamiento (p. 28).
24. El hombre está destinado a desocultar, sea bajo la forma de producir poético o bajo la forma de exigir solicitante. Pero no de forma fatal. Porque el hombre es primariamente libre cuando, dentro del ámbito de lo destinado, es capaz de ser un escuchador y no un oyente sumiso (*Hörender-Höriger*), es decir, de permanecer fiel, podríamos decir, al desocultar como acontecimiento (p.29), a la “fuerza de la apertura”.
25. La esencia de la técnica moderna reposa en el *Gestell*. Pero esto no implica que la técnica sea destino en el sentido de un proceso que no se puede cambiar. Es verdad que residimos en un destino (es decir: somos fácticos), pero se trata de un destino más amplio, el de hacer salir de lo oculto (del que

³⁷ Es decir, la libertad fáctica se traduce en términos de autenticidad y no de “iluso libre albedrío”.

el *Gestell* es sólo una modalidad). La alternativa no es ni abrazar ciegamente la técnica ni rechazarla de plano (estas dos cosas son idénticas: ignoran su esencia y, por ello, no tienen relación libre con ella).

26. La clave está en abrirse a la esencia de la técnica de un modo propio (*eigens*). Si lo hacemos nos veremos tomados por una interpelación liberadora (*befreienden Anspruch*), responderemos a la interpelación de esa esencia y corresponderemos a nuestro destino.
27. La esencia de la técnica moderna reposa en el *Gestell*. Su prevalecer pertenece al destino. Dado que éste nos lleva por la senda del des-ocultar, el hombre está siempre en camino bordeando la posibilidad de impulsar sólo el desocultar como solicitud, erigiendo desde aquí su mundo y cerrándose las posibilidades más hondas del desocultar al que pertenece su esencia (p. 30).
28. En nuestro destino (el desocultar) está el peligro de la malinterpretación. Es este propio destino *el* peligro por antonomasia. Cuando late en forma de *Gestell* es el peligro supremo (p. 30), pues nos lleva a artefactualizar (a considerar todo como producto nuestro): parece que, en todas partes, no nos encontramos más que con nosotros mismos. En realidad, aquí estamos perdiéndonos a nosotros mismo.
29. El *Gestell* oculta sobre todo el modo poiético de desocultar que deja aparecer lo presente sin la exigencia solicitante (p. 31). La aspereza de la imposición del *Gestell* llega a afectar a su propio rasgo fundamental: hace que su desocultar no aparezca ya como tal: “De este modo, el *Gestell* exigente, provocante, no sólo oculta la modalidad anterior del desocultar (la poiética) y su desocultar pro-ducendo, sino que oculta el hacer salir de lo oculto como tal, y, con ello, aquello en lo que acaece de modo propio (*ereignet*) el desocultamiento, es decir, la verdad”³⁸.
30. Por ello, el peligro no está en la técnica sino en su esencia no técnica, el modo del hacer salir lo oculto que es el *Gestell*, este destino que destina a la solicitud (*bestellen*), que deforma el resplandecer y prevalecer de la verdad.
31. “No hay nada demoníaco en la técnica, lo que hay es el misterio (*Geheimnis*) de su esencia”. Lo que nos amenaza no viene primariamente de los efectos posiblemente mortales de las máquinas y aparatos. “La auténtica (*eigentliche*: propia) amenaza ha abordado ya al hombre en su esencia. El dominio del *Gestell* amenaza con la posibilidad de que el hombre pueda fracasar a la hora de entrar en un desocultar más originario y fracasar así a la

³⁸ Es decir, la realidad como proceso (creatividad) se reduce a uno de sus productos (la técnica moderna). Y este producto obtura toda posible consideración procesual. Por eso hay que profundizar en la estructura ambigua del *Gestell*: “La pregunta por la técnica es la pregunta por la constelación en la que acaecen de un modo propio el hacer salir de lo oculto y el ocultamiento, en la que acaece de un modo propio lo esenciante de la verdad” (p. 37).

hora de experimentar la exhortación (*Zuspruch*) de una verdad más inicial” (p. 32).

32. Pero donde se da el peligro extremo, crece también lo que salva, dice Heidegger con Hölderlin. ¿Qué significa salvar? Sobre todo: “coger algo (*einholen*) en su esencia para así conducir a la esencia a su aparecer propio (*eigentlichen Scheinen*)”. Si esto es así, “la esencia de la técnica debe albergar precisamente lo que salva”.
33. Pero esto no se nos muestra sin más. Hay que mirar claramente el peligro, hay que volver a preguntarse por la técnica: porque lo que salva está arraigado y prospera en la esencia de la técnica (p. 33).
34. Hasta ahora hemos pensado la palabra esencia en sentido tradicional: aquello que algo es, su quid (*quiddidad*); todos los árboles son árboles por la arboreidad. Pero, ¿es la esencia de la técnica, el *Gestell*, el género común de todo lo técnico?
35. La respuesta es: no. Máquinas y aparatos no son casos del *Gestell*, ni lo es el h ante el cuadro de manos. Todo esto pertenece al *Gestell* como existencias, pero el *Gestell* no es nunca la esencia de la técnica en sentido de un género.
36. El *Gestell* es un modo destinal del des-ocultamiento (*ent-bergens*), el exigente (*herausfordernde*: el que provoca). Otro es el que des-oculta (p. 34) trayendo-ahí-delante (*hervorbringende*), la poiesis. Pero estas modalidades no son géneros que caen ordenados conjuntamente bajo el concepto del desocultar (p. 34).
37. “El des-ocultar exigente (*herausfordende*) tiene en el producente (*hervorbringenden*) su proveniencia destinante (*geschikliche Herkunft*). Pero igualmente, de un modo destinal, el *Gestell* desfigura (*verstellt*) la poiesis” (p. 34).
38. El *Gestell* es la esencia de la técnica pero no como género y essentia. Curiosamente, es la técnica la que nos pide que pensemos en otro sentido aquello que entendemos por “esencia”. Esencia (de algo) significa (clásicamente) más bien el esenciar de ese algo: cómo prevalece, se administra, se despliega y decae; es lo que dura perdurando, lo que resiste a lo que ocurre y se percibe en el aspecto, que muestra lo invariable, lo modélico. Heidegger da, en esta línea, un paso más: es cierto que todo lo que esencia dura; pero, ¿dura sólo lo que perdura? No, dura lo que otorga (*geWähren*).
39. En tanto lo esenciante de la técnica, el *Gestell* es lo duradero, lo que otorga provocando, exigiendo (*heraus-fordern*), destinando de modo que nos lleva a un camino de desocultar. Como tal destino nos hace entrar en algo que nosotros no inventamos, “porque no existe algo así como un hombre que sea hombre únicamente desde sí mismo” (p.36).

40. Lo que destina es lo que salva. Sólo el otorgar nos permite participar en el salir de lo oculto a la luz; esto es lo que necesita y usa el acaecimiento propio del desocultamiento. “En cuanto necesitado (y usado) de este modo, el hombre está asignado como propio al acaecimiento de la verdad” (*ist der Mensch dem Ereignis der Wahrheit vereignet*). Lo otorgante, lo que destina de este o de aquel modo al hacer salir lo oculto es, como tal, lo que salva. Porque lo que salva hace que el hombre mire e ingrese en la suprema dignidad de su esencia, que reposa en cobijar (*hüten*) sobre esta tierra el estado de desocultamiento –y con el, antes que nada, el estado de ocultamiento- de toda esencia. Precisamente en el *Gestell* que nos amenaza con arrastrarnos al solicitar (*bestellen*) como presunto modo único del hacer salir lo oculto y que empuja así al hombre al peligro de abandonar su esencia libre; precisamente aquí, en este extremo peligro, viene a comparecer (*Vorschein*) la más íntima e indestructible pertenencia (*zugehörigkeit*) del hombre a lo que otorga (*GeWährende*), siempre que nosotros comencemos, por nuestra parte, a prestar atención a la esencia de la técnica”.
41. Debemos reflexionar (*bedenken*) cobijando (*hüten*, prestando atención) el inicio (*Aufgang*) y rememorararlo (*andenken*). ¿Cómo? Descubriendo lo esenciante en la técnica en vez de quedarnos clavados sólo a lo técnico, a lo instrumental. “Mientras nos limitemos a representarnos la técnica como instrumento, permaneceremos presos en la voluntad de dominarla. Y pasaremos de largo sobre la esencia de la técnica” (p. 37).
42. La ambigüedad de la esencia de la técnica (ocultamiento-desocultamiento) señala la dirección de la verdad. Si la consideramos podremos ver la salvación frente al desocultar según el modo de las existencias. La meditación del hombre puede considerar que todo lo que salva tiene que ser de una esencia (podemos decir: fuerza de prevalecimiento, dignidad) superior a lo amenazado y, al mismo tiempo, estar emparentado con él³⁹. ¿Un hacer salir de lo oculto más inicial sería capaz tal vez de llevar a lo que salva a su primer lugar?
43. Antes se llamaba *techne* a la *poiesis*. El arte era piadoso (*promos*), es decir, dócil al prevalecer y a la preservación de la verdad (p. 38). Quizá por aquí esté la salida: frente a la furia de la técnica moderna, el arte y su esencia y esenciar misteriosos de los que no dan cuenta nuestras estéticas (p. 40).

Recapitulando lo dicho, podemos concluir que, desde el punto de vista de Heidegger, la (irreflexiva) técnica actual encarnaría una voluntad de perdurar

³⁹ “Como la esencia de la técnica no es nada técnico, la meditación esencial sobre la técnica y la confrontación decisiva con ella tienen que acontecer en una región que, por una parte, esté emparentada con la esencia de la técnica y, por otra, no obstante, sea fundamentalmente distinta de ella. Esta región es el arte” (p. 40).

“ciegamente” en el *Gestell* (que es una disposición estructurante de la realidad de naturaleza pretécnica o prototécnica), asumiéndolo (de forma no esclarecida) como tecnología, haciéndolo totitécnico. Se trataría de una obcecación fruto de una libertad no libre, pero, en cierta medida “inocente”, aunque, desde el momento en que se descubre el “retorno” del arte esta inocencia se pierde (aunque no totalmente, dada la ambigüedad del despliegue de la realidad).

Por otra parte, no hay en Heidegger, como ya he señalado una plena inmersión tecnológica. Desde este punto de vista, y a pesar de su punto de partida irreductiblemente fáctico (que contrasta con el punto de partida absoluto de la consideración tecnológica ilustrada y moderna en general), cabe en él la posibilidad de un planteamiento del tema del control que, aunque no es automático ni lineal (como en los planteamientos clásicos) si que es, en cierta medida (dada la facticidad) posible. La técnica no es (necesariamente) ni la primera ni la última palabra de la determinación de la realidad. De ahí que, siguiendo el esquema clásico, también en él la posibilidad de esclarecer su esencia entrañe la posibilidad de controlarla (de abandonarla por la poética o, al menos, de diluirla en ella). De este modo, la voluntad tecnológica está subordinada también en él al entendimiento de la estructuración de la realidad, aunque con el importante correctivo de la ambigüedad constitutiva de la historia debido a la facticidad. Ello nos será óbice, sin embargo, para que, desde un discurso de la autenticidad (insistamos: se trata siempre de una autenticidad fáctica, ambigua, que incluye siempre su contrapunto), podemos “despedirnos” del imperativo tecnológico, del mundo “ontológicamente tecnológico”, abandonando el destino (la voluntad no ilustrada) del *Gestell* a favor del destino del pro-ducir artístico y cuidadoso (una voluntad ilustrada).

2.3. La voluntad tecnológica como acrasia

Podemos sintetizar ahora los tres esbozos de voluntad que hemos recogido en el capítulo anterior y aglutinarlos cara a una circunscripción de lo que podemos denominar voluntad tecnológica.

Podemos entender por voluntad tecnológica, hasta hora, la articulación de, al menos, tres disposiciones:

- a) un impulso o motivación de corte biológico (o etológico) que nos incita a querer avanzar en el manejo del entorno para afianzarnos en él. Sería la traducción contemporánea del clásico *conatus essendi*, en este caso extendido también a los grupos humanos e incluso a la especie como todo. Este impulso tiene un claro carácter supervivencial, pero también un aspecto frutivo y agresivo que lo refuerza y que, en el límite, no está claramente circunscrito por él⁴⁰. Podemos decir que la curiosidad, la exploración, el juego y la manipulación/fruición instrumental están en la línea de este impulso que, según la categorización clásica de las facultades, se inscribe en la voluntad como elemento motor general, constitutivo y primariamente inconsciente.
- b) Una configuración o configuraciones o disposiciones (lo que Heidegger denomina distintas “aperturas” o descubrimientos) de lo real a partir de ese primer concepto de voluntad que la articulan no como impulso general sino como realización concreta de acciones que acaban formando un sistema que, a su vez, dirige y encauza acciones sucesivas que, al tener poder realizativo, se traducen en órdenes de realidad así orientados y que, por ello, parecen funcionar como “destinos” dentro de un horizonte de facticidad⁴¹.

⁴⁰ Este aspecto de “no cierre” (no pasado) es decisivo. Que la supervivencia traiga un límite global real a posteriori (un macrolímite, podríamos decir) y que este límite pueda, en muchos casos, funcionar como aviso o referencia a priori no significa, como es bien sabido, que el principio supervivencia funcione como microlímite, es decir, como suministrador de criterios supervivenciales para cada una de las acciones concretas de los humanos.

⁴¹ Considero muy importante rebajar el alcance del concepto “destino” que, en Heidegger, tiene un aspecto demasiado imponente, fruto de su creencia (homológica) en el papel decisivo de lo humano en el desarrollo de la realidad. Sobre este papel, sus avatares y su ubicación en su contexto sociopolítico, véase: Pérez Encinas, M.P. (2003). Por otra parte, esta contextualización permite el recurso a los intensos análisis heideggerianos fuera de una ontología tan próxima a una teología de la historia. Desde aquí cabe entender también su influjo en pensadores como Marcuse y el paralelismo de sus análisis con los que realiza Horkheimer. Sobre la relación entre Heidegger y Marcuse, véase: Berciano (1995).

- c) Una capacidad consciente de adherirse o distanciarse de esos mundos dispuestos y de revisar el alcance de esa agresión exploratoria o instalación deseante en la realidad. Es lo que tradicionalmente se entiende como libertad o libre arbitrio. Esta libertad es una libertad “esclarecida” (guiada por el entendimiento y circunscrita por él) (Descartes) o “aperturante” (Heidegger), creadora de inteligibilidad, una libertad que pertenece a la naturaleza naturante (creativa) del hombre y no tanto a la naturada (incluso dentro de análisis fácticos como los que llevan a cabo los pensadores de corte existencialista). Se trata de la libertad típica de nuestra tradición, siempre capaz de “salir del error” o de “retornar al orden adecuado” o de “hacer plenamente consciente lo inconsciente” (incluso, repito, como hemos visto en el caso de Heidegger, a pesar de las ambigüedades de la facticidad)⁴².

Claro está que esta libertad puede tener distintas intensidades (puede ser una libertad fácticamente investida –es decir- no originaria sino posibilitada y sustentada por unas condiciones de posibilidad o de necesidad más o menos estrictas o puede concebirse como decisivamente creativa), pero siempre se entiende como algo capaz de modular significativamente su fundamento o, al menos, distanciarse lo suficiente de él como para desesperarse. El concepto clave es éste de “distancia”.

Pero este optimismo ontológico-antropológico-tecnológico de la voluntad (que se da incluso en concepciones pesimistas) no agota su consideración, ni, lo que es más decisivo, en mi opinión, puede dar cuenta de la situación actual del mundo o de los mundos de la tecnociencia.

Frente, por ejemplo, a este carácter de *Gestell* primariamente inconsciente y sobre el que, desde la conciencia podemos retroceder hacia un desocultamiento (o disposición de apertura de mundos) más originario, menos compulsivo o frente al

⁴² Ambigüedades de la facticidad: significa que, frente a la libertad propiamente tradicional, que opera luminosamente, alejando, en cada caso, o descartando el error o el mal (al menos en el límite), la libertad existencialista reconoce que, en la posición “auténtica” está entrañada, aunque reducida, también la “inautenticidad”. Esto es lo que añade la facticidad como radicalidad (pre-) del existir frente a las filosofías de corte esencialista o absolutizante (en las que la facticidad es recuperada –al menos idealmente- en la reabsorción de la existencia por parte de la esencia que la de-fine).

optimismo de los proyectos tecnocráticos diseñados desde una concepción irrestricta de la libertad (podríamos decir, de la libertad típica de la filosofía individualista de la subjetividad y sus homologías), se impone la revisión de una variante olvidada del ejercicio de la voluntad: la acrasia.

La acrasia (la debilidad o impotencia de la voluntad que es capaz de elegir y/o hacer lo que se le muestra como bueno) se inscribe originariamente⁴³ en el horizonte de su superación por la primacía de lo teórico/verdadero e intelectualmente accesible sobre lo práctico-vivido y, en última instancia, por la fuerza de la positividad de lo real (el bien sobre el ser) sobre la real o posible negatividad (el mal).

Tanto Aristóteles como San Agustín, entienden que la acrasia no es “definitiva”, sino corregible. En el caso aristotélico, la acrasia o incontinencia se supera por educación y entrenamiento moral, bien fundados en un conocimiento siempre posible de la estructura de lo real: porque la debilidad es más bien una debilidad del conocimiento y no de la voluntad. En la línea socrática: obramos mal por mera ignorancia (vencible). En el caso agustiniano la cuestión es algo más compleja⁴⁴: ¿cómo es posible que, ante la evidencia de lo divino, el hombre no lo elija y se empeñe en el mal? La cuestión, evidentemente, no tiene respuesta, planteándose desde el ámbito del denominado misterio de la libertad/realidad. Pero, en última instancia, queda reabsorbida (sin ser por ello diluida) en la totalización teológica última propia de todo sistema confesional.

La acrasia contemporánea es otra cosa: puede ser vista, quizá, como el signo de que el proyecto tecnológico moderno no se corresponde con la racionalidad que parece suscitarlo. Mitcham señala que, en su opinión⁴⁵, hay una contradicción volitiva en el proyecto tecnológico moderno referida a la acrasia o incontinencia: se

⁴³ Para el debate clásico sobre la acrasia, véase VII de la *Ética a Nicómaco* de Aristóteles y el libro 3 de *De libero arbitrio voluntatis* de San Agustín. Para una presentación de las posturas generales sobre la tecnología como voluntad y una primera discusión sobre la acrasia, véase Mitcham (1994), 247-266. Mitcham plantea la cuestión de la acrasia fundamentalmente dentro del horizonte de la ética. En mi opinión, dicho asunto debe trasvasarse también (y decisivamente) al ámbito de la ontología.

⁴⁴ Abordo esta cuestión en mi Memoria de Licenciatura: *Antropología y racionalidad ética en Malebranche*, Salamanca, 1982 (mecanografiado).

⁴⁵ Mitcham, *Op. Cit.*, 265.

trataría de un proyecto que, teniendo en su base un ser humano cuya voluntad es mayor que su entendimiento (Descartes, Rousseau) plantea un plan ilustrado que presupone la imposibilidad de la libertad incontinente. Pienso que este planteamiento no es del todo correcto (mejor, originario), porque en la base de la modernidad hay también una antropología intelectualista: considero, por ello, sin negar o apuntado por Mitcham, que la cuestión de la acrasia va más allá del proyecto moderno y engloba la totalidad de nuestra tradición, incapaz de pensar la realidad fuera del orden del bien (esta incapacidad es la que hace, en última instancia, que San Agustín o Descartes confíen en la reabsorción última de los “desvaríos” de la voluntad por la lógica –totalitarizadora– del bien: la positividad tiene la última palabra), es decir, fuera de las homologías⁴⁶.

La acrasia, digo, puede ser vista como un signo de que el proyecto moderno lleva inscrita una contradicción. Pero puede ser vista también positivamente como una afirmación de una línea de peligro (de lo que Heidegger denominaba “*ungeheuer*”, de lo que, desde una ontología del bien se denominaría terrible o sublime), de una “irracionalidad” (desde un punto de vista clásico) que se postula como lógos; de una voluntad primigenia que, esclarecida, insiste sobre una razón que considera una mera máscara suya; con una voluntad que se considera a sí misma virtuosa. Podríamos decir, desde el punto de vista de la especie: como un coqueteo consciente con la posibilidad de dejar de ser, con lo radicalmente in-conveniente. Con un *conatus* que exacerba local (pero con alcance universal) y conscientemente (con complacencia incluso) lo que prohibiría el instinto de conservación de la especie, mostrando ritmos distintos que, en el límite, quizá ya no llegarán a acoplarse. Como veremos, no se trata sólo de correr riesgos más o menos grandes (siempre existe aquí la posibilidad de ganar o, al menos, de retirarse), sino de optar por (o de afirmar) la vía del desbordamiento: quizá podamos entender esta acrasia actual como una respuesta a favor del *Gestell* y su dinámica, y no meramente como una muestra de que, frente a la tecnología tradicional, y a las homologías que la sostienen, no es posible una inmediata respuesta “automática” ilustrada (respuesta que seguiría siendo posible, aunque, por la complejidad de las informaciones y las valoraciones, tardaría en llegar: porque necesitaríamos tiempo para

⁴⁶ Y creo que esta crítica se le puede hacer al propio Mitcham. Considero que sólo una ontología de los mundos (frente a las ontologías clásicas y contemporáneas de la realidad y del ser) puede intentar otro tipo de com-posición.

saber verdaderamente lo que es bueno o conveniente). He aquí la fuerza de la tecnología contemporánea y de sus mundos frente a las consideraciones tradicionales (intelectualistas, instrumentales, artefactualistas).

3. LA CUESTIÓN DEL CONTROL DE LA TECNOLOGÍA COMO PIEDRA DE TOQUE DE LA REALIZACIÓN DEL DESBORDAMIENTO TECNOLÓGICO Y SUS CONSECUENCIAS ANTROPOLÓGICAS Y ONTOLÓGICAS.

La piedra de toque, el lugar (ideológico y práctico) hacia donde convergen las distintas concepciones y realizaciones de la tecnología es, en mi opinión, la cuestión del control, de la pre-visión y del manejo garantizado. El control de las acciones y, sobre todo, de sus resultados presentes y posibles, es, a la vez, la otra cara y la confirmación (no siempre empírica sino también psicológica: el “estar en una atmósfera de confianza” que permite una acción sin neurosis) de la instalación occidental en la realidad; mejor, de la legitimación de la ardua construcción de una realidad desde la noción de control (la expresión tradicional de lo que esto implica, tanto ontológica como psicológicamente, es la definición del pensar y hacer como paso del mito al lógos), una realidad que engloba tanto “la realidad en general” como sus diferentes regiones: naturaleza, humanidad, divinidad.

Es esta noción de control, tan ligada a nuestras ontologías dominantes, la que, debido a la afirmación compulsiva de la disposición tecnológica contemporánea, parece estar en cuestión. La forma, el alcance y las implicaciones de esta puesta en cuestión es lo que analizaré en los apartados que siguen.

3.1. Diferencia entre riesgo y desbordamiento.

La sociología contemporánea define nuestra sociedad como una sociedad estructurada por el riesgo. En palabras de U. Beck, creador de la expresión “Sociedad del riesgo”: “Mientras en la sociedad industrial la ‘lógica’ de la producción de riqueza domina a la ‘lógica’ de la producción de riesgos, en la sociedad del riesgo se invierte esa

relación. Las fuerzas productivas han perdido su inocencia en la reflexividad de los procesos de modernización. La ganancia de poder del 'progreso' tecnoeconómico se ve eclipsada cada vez más por la producción de riesgos. Estos pueden legitimarse como 'efectos secundarios latentes' sólo en un estadio temprano. Con su universalización (...) ganan un significado nuevo y central en las discusiones sociales y políticas. Riesgos irreversibles [atañen] a la vida de las plantas, los animales y los seres humanos. Al contrario que los riesgos empresariales y profesionales del siglo XIX y de la primera mitad del siglo XX, estos riesgos ya no se limitan a lugares y grupos, sino que contienen una tendencia a la globalización que abarca la producción y la reproducción, y no respeta la frontera de los estados nacionales, con lo cual surgen unas *amenazas globales* que en este sentido son supranacionales y no específicas de una clase y poseen una dinámica social y política nueva"⁴⁷.

Esta sociedad del riesgo, cuya matriz es tecnológica y que está sostenida por una afirmación (voluntad) tecnológica, es, como se ve:

- (i) una sociedad realizativa: el concepto de irreversibilidad recalca, más aún si cabe, este carácter de creación de realidad que aquí se maneja.
- (ii) Además, es claramente una realización volcada al futuro (de nuevo la noción de irreversibilidad así nos lo advierte).
- (iii) Por otra parte, tal y como se concibe desde esta perspectiva, es una sociedad afirmativamente arriesgada: la reflexividad incrementa la apuesta por esta forma de estructuración de lo que hay.
- (iv) Es una sociedad más contingente y dependiente de decisiones⁴⁸.

Pero, en última instancia, la definición de nuestra sociedad tecnológica como sociedad del riesgo lleva implícita la noción de control. La sociedad del riesgo es una sociedad que se puede diseñar (cuantitativa y cualitativamente). Por decirlo así, el riesgo del que hablamos es un riesgo que está en la línea de la visión tradicional (homológica e ilustrada) de la tecnología, aunque como límite extremo.

⁴⁷ U. Beck (1986), 19.

⁴⁸ Cf. López Cerezo-Luján López (2000), 25.

De ahí que las políticas de trato con el riesgo se articulen dentro de lo que se llama la modernización o modernidad reflexiva⁴⁹, que incluye como uno de sus capítulos centrales el gobierno de los riesgos⁵⁰, heredero de aquella “domesticación del azar” que Ian Hacking viera en el núcleo de nuestra modernidad ilustrada. Podemos decir que aquí hay que incluir (en cuanto tal, aunque no todas las líneas pueden ser igualadas bajo este común denominador) la tradición de estudios STS/CTS, que serían una modalidad de la asimilación progresiva del riesgo constitutivo de nuestro sistema tecnológico con vistas a propiciar un avance en esta dirección (la expresión “desarrollo sostenible” –expansión controlada- indicaría algo de esto)⁵¹.

Frente a esta noción de riesgo que tensa el control pero permanece en su ámbito, está la noción de desbordamiento⁵². El desbordamiento traduce la imposibilidad de la cultura para controlar los resultados y el orden tecnológico: es la puesta en cuestión de la libertad (y del control) tal y como han sido supuestos y afianzados de forma modélica en nuestra tradición. Es igualmente, el “final” de toda una ontología.

⁴⁹ Beck: *Op. Cit.*, 199 ss.; Giddens (1990), 44-51.

⁵⁰ Véase, Luján-Echeverría (2004). La segunda parte incluye numerosos estudios de caso.

⁵¹ Incluso cabría hacer una lectura de este tipo del denominado “silogismo CTS” propuesto por J. A. López Cerezo y Carl Mitcham: -la tecnociencia es un producto social (interacción de factores culturales, políticos, económicos y cognitivos) y no un arcano; -la política tecnocientífica es un factor clave en nuestras vidas; -compartimos un compromiso democrático básico;-luego: hay que promover la evaluación y el control social del desarrollo tecnocientífico [el carácter normativo de la conclusión deriva de la naturaleza valorativa de la tercera premisa]. Naturalmente, cabe hacer una lectura de otro tipo de este silogismo (por ejemplo, una lectura restrictivista); pero una no excluye la otra.

⁵² Algunos autores prefieren hablar de “incertidumbre”, p.e., Ramón Ramos, en Luján-Echeverría, *Op. Cit.* 35-50. Así, estaríamos no en una sociedad del riesgo sino en una sociedad de la incertidumbre (“la incertidumbre queda así desatada de su contención en el discurso del riesgo y se presenta más a las claras para que sea vivida, meditada y decidida por los seres humanos en sociedad”, p.48). Personalmente prefiero utilizar el término desbordamiento, que considero más pregnante. En mi opinión, frente a la idea de incertidumbre, que impele a una acción inmediata como si la comunidad humana fuera un único actor guiado por los mismos intereses –o urgencias-, la idea de desbordamiento traduce también que el “sujeto humano” que actúa ya no está frente a un objeto, sino “arrastrado” o, si se prefiere, compelido dentro de un proceso; y, en segundo lugar, que los actores son múltiples, con intereses contrapuestos y diferentes proyectos –cuando los tienen- y no un supersujeto en el sentido moderno-esencialista-humanista. Es, de nuevo, la radicalidad de la acrasia. De ahí que la apelación a la acción: “debemos actuar, aunque sea a tientas, para intentar evitar lo que tenemos motivos para temer” (*ibid.*), siendo necesaria no es (desdichadamente, quizá) suficiente.

Aunque la cuestión fue esbozada hace ya tiempo por P. Snow⁵³, que planteó la creciente escisión en nuestro tiempo entre la cultura humanística y la cultura tecnocientífica, el primero que sacar las consecuencias de este alejamiento (que, en realidad es un no retornar de la novedad a los esquemas de control social –o de reabsorción– que reciben el nombre de cultura) fue Neil Postman⁵⁴, que habla de “rendición” de la cultura a la tecnología.

El desbordamiento tecnológico (la afirmación “ciega”, compulsiva, de la voluntad tecnológica de hacer todo lo que se puede hacer) es leído en clave de filosofía de la historia/de la cultura/de la política; y, también, podemos decir, en clave ontológica⁵⁵:

- (i) -De las culturas tradicionales que utilizan herramientas (integradas y controladas por las creencias; es decir sin determinismo tecnológico ni tecnología autónoma),
- (ii) pasamos a las tecnocracias (finales de la edad media: las herramientas atacan a la cultura y pugnan por convertirse en la cultura; se produce una separación de los valores morales y los intelectuales; las dos culturas, la tecnológica y la tradicional entran en conflicto sin que en principio haya un claro vencedor);
- (iii) y de ahí a tecnópolis (siglo XX, EEUU: tecnocracia totalitaria que elimina la otra cultura; taylorismo: la sociedad funciona mejor cuando los hombres se ponen a disposición de sus técnicas; "desmesura": la información inasumible como ejemplo de defensas rotas).

Aunque el libro de Postman está escrito periodísticamente (y con ese estilo de “emplazamiento” tan característico de la cultura de raíz puritana), y aunque la “solución que plantea” vaya en esta misma línea⁵⁶ (resistencia, crítica a la tecnocracia, renovación de la enseñanza), sí es decisivo subrayar que, a pesar del “humanismo” de sus respuestas, reconoce que cualquier intento por “sobrepasar” el desbordamiento tecnológico se ancla

⁵³ Cf. Snow (1959/1964). Para una primera percepción del desbordamiento tecnológico desde la ecología, véase Carson (1962).

⁵⁴ Postman, N. (1992).

⁵⁵ *Ibid*, 35-78.

⁵⁶ Por ejemplo: “Usted tiene que ser un fiel combatiente de la resistencia (a Tecnópolis) ... debe conservar siempre cerca de su corazón las narraciones y símbolos que, en una época, hicieron de Estados Unidos la esperanza del mundo y que puede que todavía tengan la suficiente vitalidad para volver a hacerlo.”, *Ibid.*, p. 234.

en lo tecnológico: es decir, de alguna manera ya no podemos salir de los universos de la tecnología; de alguna manera hay una "lógica" que, aunque abierta por nuestra acción, ya no es recuperable en nuestra acción. Es decir, a lo más que podemos llegar es a modular la tecnología⁵⁷, optar por tecnologías menos autónomas (como diría Winner), menos potentes, más flexibles. En ningún caso, postular una humanidad no de-finida por lo tecnológico.

De todos modos, como el propio Postman reconoce, esta resistencia es problemática, y ello por varias razones, como expondré más adelante: carácter inconsciente de lo tecnológico, falta de referentes para la acción (fin de la primacía del pasado, caída de la noción de autenticidad), inexistencia de un sujeto colectivo con un interés determinante (o falta de confluencia de los intereses de los distintos actores sociales), etc.

3.2. Control lógico y control prudente.

Nos encontramos, por consiguiente, con la problematización de la noción de control. El control que parecía responder al automatismo del sistema, viene, cada vez más, "después de": es, en el caso límite, en muchas ocasiones, a lo sumo la posibilidad de subsanar o de minimizar las consecuencias (imprevistas) del riesgo corrido (consciente, inconsciente, empeñativamente). Consecuencias que debido a la colusión impulsiva, sistemática, de lo tecnológico se multiplican y se entrecruzan, reforzándose y provocando efectos altamente inesperados, no lineales y que no pueden ser neutralizados culturalmente (simbólicamente, con la carga de tranquilidad o sosiego psicológico que ello implica) por carecer de "concepto", provocando una "sensación" de difusa pero permanente amenaza.

Con el fin de los modelos desarrollistas (más ciencia, mejor técnica, más progreso, control garantizado de los efectos colaterales), donde la propia lógica del proceso se impone controlando sin más o donde, gracias a la homeóstasis que prometen

⁵⁷ "La escuela, claro, es ella misma una tecnología, pero de un tipo especial en tanto que, al contrario que la mayoría de las tecnologías, es examinada a fondo, criticada y modificada continua y persistentemente", *Ibid.*, p. 238.

las homologías es sólo cuestión de tiempo reequilibrar los sistemas, se postulan (dentro de nuestra lógica) nuevos modelos de reequilibrio. El más conocido es el prudencial⁵⁸, que apoyándose en esta virtud tan aristotélica, conoce hoy una reedición exitosa, desarrollando conceptos como principio precautorio, descuento del futuro, etc.⁵⁹.

El discurso prudencia sería el discurso propio de la acción humana cuando ésta no puede ser esclarecida por principios evidentes. Es decir, podemos decir que la prudencia es un saber o un arte, no una ciencia⁶⁰.

Pero, en primer lugar: ¿incide el discurso prudente en el núcleo del mundo que abre la tecnología contemporánea? Y, en segundo lugar, ¿cuál es su relación con el desbordamiento? Dicho de otra manera, el universo que dibuja (el mundo que abre) el discurso prudente, ¿de qué elementos fundamentales consta?, ¿en qué se apoyan?, ¿hasta donde puede alcanzar, al menos en principio, su efectividad?, ¿nos puede restituir a una situación anterior al desbordamiento tecnológico si no a una definición de ser humano y de mundos humanos no radicalmente tecnológica?

(i) Tenemos que observar que, habiendo sido la prudencia convertida en la modernidad en una virtud privada y casi equivalente la discreción (o, cuando pública sólo política, como en el caso de los regidores); ocupando el gobierno de la técnica el desarrollismo y su control lógico, que creía no necesitar radicalmente de la prudencia para conducirse, su retorno es solicitado desde la situación tecnológica contemporánea por parte de alguno de los actores que están en su primera línea. Y su actuación, de momento se da sólo en términos negativos: en el horizonte del restrictivismo (por ejemplo, el del principio precautorio).

⁵⁸ Cf., entre otros, Agazzi, E. (1995); Menéndez del Viso (2005).

⁵⁹ Véase el Apéndice 1 al final de este trabajo. Corresponde a una recensión inédita que hice de Beckerman (1995). En él critico su crítica al principio precautorio y al descuento del futuro, rasgos típicos de un pensamiento ecocéntrico y sostenible que él, desde posiciones neoliberales y desarrollistas (homeostáticas) intenta demoler.

⁶⁰ "Porque se es prudente (*phrónimos*) no sólo por saber sino por saber actuar", Aristóteles: *Eth Nic.*, X, 8-10.

Es decir, la prudencia no guía el cuerpo de la tecnología (no es su “alma” o su voluntad o su disposición), sino que viene “después de”. Por eso, insisto, se habla, por ejemplo de desarrollo sostenible (desarrollo –esta es la clave sustantiva- prudentemente guiado –este es el medio adjetivo)⁶¹. La prudencia actúa (o intenta actuar) como freno de un proceso cuya voluntad no es otra que la compulsión (que debe ser refrenada, sosegada, pero no eliminada) tecnológica: y es freno para su ampliación, para su bien.

Naturalmente, del mismo modo que no he admitido el carácter de medio neutro en el caso de la tecnología (y he hablado de mediación, de realización, de apertura de mundos) tampoco la prudencia debe de ser considerada necesariamente un mero medio al servicio de un fin externo a ella (en este caso, la voluntad, la compulsión, la perseverancia insistente y aumentante de lo tecnológico). Sin embargo, su carácter mediador, aun no siendo neutro, es mucho menos realizativo que el de la tecnología: porque la prudencia no tiene objeto o fin propio, sino astringente. Y en un mundo que “avanza”, esto es insuficiente para trazar un cambio de dirección.

En este sentido, la prudencia puede aliviar la presión de lo tecnológico, pero no cambiar su sentido profundo: porque la –logía, la reflexividad de la técnica contemporánea lleva, precisamente, a un implemento de su radio de acción, no a su restricción (aunque pueda haber, claro está, una restricción procedimental: que es muy importante, no cabe duda; pero que no es decisiva).

(ii) Por otra parte, y hay que insistir sobre esto, al no poder considerar a los humanos (en todos los sentidos) como una única unidad de acción al modo de un super-sujeto moderno ampliado⁶² (yo, activo, racional, intelectual, consciente, etc.), no podemos hablar de una “prudencia universal” (mientras que sí podemos hablar de una técnica universal: es decir, de una técnica que “abre” una línea que marca el destino de nuestros mundos y, en este sentido, sí totaliza a los humanos), sino, en todo caso, de diferentes prudencias (diferentes consideraciones de los sistemas tecnológicos parciales y sus intereses). Incluso si consideramos la prudencia universal realizada en los grandes

⁶¹ Véase, por ejemplo, el transfondo del informe de la World Commission on Environment and Development (1987). Lo he analizado en diversos lugares, p.e., Méndez-Cerezo (1997).

⁶² Sobre este importante asunto, véase, por ejemplo, Barnes (2000).

pactos tecno-ecológicos (emisión de gases, límites de la biotecnología, extensión e intensidad de las comunicaciones) vemos cuán lejos estamos de una unidad de acción y cómo, hoy por hoy, incluso ante amenazas gravísimas y probadas para la especie, no hay visos de “ordenación prudente”. Aquí, en todo caso, la lechuza también levanta su vuelo al amanecer.

(iii) En tercer lugar, además de todo esto, la prudencia descansa en dos conceptos ligados y altamente problemáticos en el mundo contemporáneo: el concepto de restricción como estrategia opuesta a la acrasia y el de autenticidad como proyecto opuesto al de la aceptación irrestricta de la lógica desbordada de la tecnociencia. Su análisis será nuestro siguiente objetivo.

3.3. Los problemas de la restricción (enkrateía y convivencialidad).

La mirada restrictiva ofrece la otra cara de nuestra tradición: si no podemos absorber nuestros productos (que son algo más que productos, puesto que, abiertos en procesos muestran una multidimensionalidad de la que el producto es sólo un elemento entre otros) mediante el mecanismo racionalizante, automático, homeostático, o homológico del control, podemos reducir nuestra voluntad tecnológica, la que los suscita descontroladamente en su control, mediante un control de la propia voluntad, es decir, deseando menos.

La continencia se opone a la acrasia, como ya viera Aristóteles: “La incontinencia y la continencia (*akrasía*, *enkrateia*) se refieren a lo mismo que el desenfreno y la templanza (*acolasía*, *sophrosýne*)”⁶³. Es decir, cabe la posibilidad de una virtud que restrinja el desbordamiento tecnológico.

Pero lo dicho anteriormente para la prudencia vale ahora también para la continencia, que no es sino una modalidad suya.

⁶³ Aristóteles: *Eth. Nic.* IV, 21.

¿Es posible la continencia en el sistema tecnológico actual? No me refiero, claro está, a la continencia individual o de pequeñas comunidades, sino a una “política tecnológica continente”. Hay autores que piensan que sí, por ejemplo J. Ellul, que afirma que las contradicciones del sistema tecnológico le harán explotar y llevarán a una nueva situación en la que el desbordamiento se encauce: “¿Estamos, por consiguiente, encerrados, bloqueados, encadenados por la fatalidad del sistema técnico que nos hace caminar como autómatas obedientes gracias a su bluff? Sí, estamos radicalmente determinados, presos en un engranaje (...) si pretendemos por poco que sea dominar el aparato, preparar el año 2000 y planificar el todo. Pero *no*, de hecho y en verdad. No de hecho, porque este sistema no cesa de aumentar y no hay ejemplo hasta aquí de crecimiento que no alcance su punto de desequilibrio y de ruptura (el equilibrio y la cohesión son cada vez más difíciles de mantener desde hace 20 años). No, de hecho, porque, lo hemos subrayado, el gigantesco bluff es contradictorio en sí mismo y deja un margen de caos, cubre las lagunas sin llenarlas, muestra errores. Y porque este bluff está, ante todo, destinado a multiplicar los ‘como sí’ para encubrir la ausencia de retroalimentación del sistema.

Debemos esperar pues, incluso sin guerra atómica o sin crisis excepcional, un enorme desorden mundial que se traducirá en todas las contradicciones y desarreglos. Y para ello, [hay] dos condiciones: estar preparado en atisbando las líneas de fractura, y descubrir que todo se jugará en el ámbito de las cualidades del individuo. *No, en fin, en verdad*, si sabiendo la angostura de nuestro margen de maniobra, nunca por el poder, siempre por la admiración (...) aprovechamos la existencia fractal de esos espacios de libertad para instaurar en ellos una libertad temblorosa (pero efectiva; ni otorgada, ni mediatizada por los aparatos, ni política), para inventar allí lo que podría ser lo Nuevo que el hombre aguarda”⁶⁴.

La continencia supone, entonces, volver la espalda al aparato tecnológico, no intentar dominarlo. Se plantea, por consiguiente, como la construcción de un mundo alternativo. Pero, como señalé antes, es un mundo, en puridad, referido-a, con un proyecto que consiste, quizá, en la negación de-. ¿Y hasta dónde se puede llevar? Es

⁶⁴ Ellul (1988), 730.

difícil de ver⁶⁵. Por otra parte, el planteamiento es individualista, incluso voluntarista⁶⁶, lo cual fija unos límites muy estrechos a su posible desarrollo en un universo tan sistémico como el nuestro. Y, por último, su idea de hombre implica la posibilidad de una existencia o de una definición pre-tecnológica de lo humano, lo que es altamente problemático.

En parecido sentido cabe pronunciarse sobre la obra también restrictivista de I. Illich, que podemos epitomizar en *La convivencialidad*⁶⁷. Frente al anti-vital hombre sometido a la máquina y a la pulsión desarrollista de la sociedad tecnoindustrial con su industrialización de las necesidades (en la que la alegría de vivir es sustituida por el placer de aplicar una medida; en la que toda satisfacción de una necesidad se reduce a un acto de verificación operacional), plantea la alternativa de una sociedad convivencial, en la que el hombre repudiaría aquellas herramientas (tecnifactos e instituciones: escobas, bolígrafos; escuela, sanidad, media) que no garantizasen su autonomía y creatividad humana⁶⁸.

Todas estas intenciones son loables, pero, ¿aciertan con el núcleo de la problemática de la tecnología contemporánea? ¿Qué sucede si, como parece, en vez de contenernos insistimos en la lógica de sus mundos? En todo caso: ¿es pensable un “salir fuera” de la tecnología? Y si es así, ¿hacia dónde? Y si no es pensable, ¿desde que

⁶⁵ Cabe decir que aquí se incluiría lo que hoy se conoce por pensamiento alternativo, por ejemplo, los movimientos antiglobalización.

⁶⁶ “Tout est-il clos, tout est-il fini, le suicide collectif spirituel ou matériel est-il la seule issue indiscutablement promue par ce bluff actuel de la technologie? (...). S’il y a une chance pour que l’homme puisse sortir de cet état idéologique-matériel ... il faut avant tout se garder d’une erreur qui consisterait à croire que l’homme est libre”. Y continúa, “Creer que tiene recursos infinitos y que “en última instancia” es libre de escoger su destino, de escoger entre el bien y el mal, de entre los múltiples posibles que ofrecen los millares de quiscosa técnicas (...) si, si, si (...) estamos realmente perdidos (...). Pues el único camino que deja un estrecho paso en este enorme mundo (...) es que el hombre tenga todavía un nivel de conciencia suficiente, una autocrítica sobreviviente para reconocer que, desde hace un siglo desciende de peldaño en peldaño la escalera de la necesidad absoluta, del destino, de la fatalidad (...). Sólo cuando reconoce su libertad es cuando da testimonio de su libertad. Pero ya no se trata de un asunto filosófico, teórico (...), se trata de poner el pie contra la pared”. Ellul: *Op. Cit.*, p 729.

⁶⁷ Cf., Illich (1973), pp. 40-44.

⁶⁸ “Una sociedad convivencial es una sociedad que ofrece al hombre la posibilidad de ejercer la acción más autónoma y más creativa, con ayuda de las herramientas menos controlables por los otros. La productividad se conjuga en términos de tener, la convivencialidad en términos de ser. En tanto que el incremento de la instrumentación, pasados los umbrales críticos, produce siempre más uniformación reglamentada, mayor dependencia, explotación e impotencia, el respeto a los límites garantizará un libre florecimiento de la autonomía y de la creatividad humanas”, *Ibid.*, pp. 40-41.

“sujeto” –cuando ya no hay un sujeto-alma- es modelable la guía?; y, en todo caso, ¿con qué objetivos?

Porque lo que parece claro, y esto es decisivo, es que, como veíamos en el caso del desbordamiento, no hay un pasado “ideal” al que referirse y tampoco un futuro “ideal” (anticipado en el presente) que unifique nuestra acción. Estamos en un universo distinto: en el dominio de un futuro como multiplicación⁶⁹. Por eso, y este es el principal límite de los planteamientos restrictivistas, hemos de despedirnos, en última instancia, de toda apelación a una “autenticidad”/guía o referencia de lo humano o de lo técnico (sea material, como en los filósofos de la naturaleza o constancia humana, o, como en el caso de Heidegger, formal) que unifique las alternativas (al modo tradicional: como una última teoría que guía la práctica).

3.4. La despedida de la autenticidad como idea reguladora del proceso tecnológico.

No hay hoy, por consiguiente, en mi opinión, y si alguna vez la hubo⁷⁰, una “autenticidad” (ni material ni formal) modélica, prístina sobre la que reposar. Un punto de apoyo, un “concepto”, una definición⁷¹ que nos permitiría, de alguna manera, totalizar y ordenar (dar un sentido psicológicamente manejable) el universo de la

⁶⁹ Por “multiplicación” entiendo la instalación humana en lo que hay como no referida a un pasado con el que coincidiría (idealmente) por ser este “todo” su modelo y no referida tampoco a un futuro determinado (o determinable) hacia el que (fin de la historia, punto omega o similar), convergería. Además, la multiplicación está inscrita en el hecho de que la acción humana (aunque pudiera considerarse –quizá- en conjunto desde un exterior –ignoramos cuál) no es unitaria, en el sentido de que no realiza “un/el mismo mundo”, sino una pluralidad de mundos que son radicalmente conflictivos, que no se saturan, “secan” o suman en un “resultado” unitario. La “humanidad” no es un supersujeto, un sujeto moderno (coincidente consigo mismo) ampliado.

⁷⁰ Lo que hubo, probablemente (como lo que hay en los animales que manejar herramientas) fue una “lentitud” en el proceso, que era percibida, en la escala de los entonces vivientes, como “inmovilidad”. Es decir, la “autenticidad” o la “origenidad” es una determinación respectiva/relativa, el cruce de (al menos dos) líneas de movimiento (en este caso, “a poca velocidad relativa”). Este “espejismo” de la autenticidad (del principalismo) se da también cuando se considera, por ejemplo, a las “culturas primitivas” actuales” como “nosotros en nuestro estado primitivo”, olvidando que esas culturas tienen la misma extensión temporal que la nuestra.

⁷¹ Precisamente uno de los signos del desbordamiento es la ruptura de toda de-finición, concepto y la irrupción de lo in-definido, de lo que no podemos o no sabemos englobar. Esto entraña, lo estamos viendo con la irrupción de los trastornos ansiosos, importantes cambios en la psicología social e individual. Véase, sobre esto, por ejemplo, el *Pureza y peligro* de Mary Douglas y su análisis de los trastornos obsesivos-compulsivos.

tecnociencia contemporánea. Sobre todo, no hay un lugar al que regresar: ni siquiera aunque definamos al ser humano como intérprete des-cubridor o aperturante y le diseñemos una jerarquía de aperturas según su autenticidad. Y no sólo porque el sentido de realización humana no permita una “vuelta atrás”, sino porque el hacer que está en la base del abrir es hoy, aunque quizá no lo fuera en su origen, ya tecnológico.

Es decir, el impacto ontológico-antropológico de la tecnociencia contemporánea es tan fuerte que hace que toda retroproyección “hacia lo originario” y toda posible recuperación de “esto” (recuperación ya “en nosotros”) se realice ya bajo la modalidad de lo tecnológico, ya técnicamente, ya dispuesta de este modo. El “hacer” ha sido ya subsumido por el “fabricar”, por usar la contraposición clásica, de tal modo que tan tecnológica es (desde hoy y “ya para siempre”, incluso, ucrónicamente, “hacia atrás”) una tecnología de la conducta (como ya vio con clarividencia, antes de Foucault, Skinner en *Walden 2*) como una cadena de montaje. Podríamos decir, usando expresiones heideggerianas: tan tecnológica es la rememoración como la filología como la inteligencia artificial⁷².

Dicho de otro modo, toda postulación restrictivista contemporánea (de corte retrayente o no⁷³) es legítima, desde luego, como proyecto (incluso, podríamos decir: es necesaria), pero no puede recurrir para legitimarse a nociones tales como “propiedad”, “autenticidad”, etc. Y todo proyecto está, constitutivamente, en conflicto con otros: porque no responde a un mundo anterior perfectamente estructurado que trata

⁷² Por eso es discutible, frente a Heidegger, que la esencia de la técnica sea algo no técnico y que, por ello, podamos superar su configuración como imposición saliendo fuera del ámbito de la técnica hacia algo más original. Aun aceptando que, inicialmente, la técnica se originara no técnicamente, este origen es irre recuperable (es decir sólo es recuperable mediante la imaginación: lo que puede hacer esta postura realizativa como utopía que configure la técnica según un modo que se suele calificar de “más humano”). Esto seguiría siendo válido, incluso, pienso, en lo que muchos entenderían como una “regresión”: en el caso de que una catástrofe tecnocientífica (epidemia, accidente nuclear, etc.) destruyera el nivel de nuestra tecnología actual. Pienso, en resumidas cuentas, que lo que traduce el desbordamiento (y que ya no se recuperaría en un hipotético “regreso” –a no ser, quizá, que perdiéramos la memoria: pero entonces ya no habría un “nosotros” que establecería comparaciones) es un cambio decisivo en la idea de hombre (sujeto) tradicional que no se subsana con la creación de un super-hombre (super-sujeto) tradicional. Y que lo que se debate son distintos proyectos (mundos) sobre su realización presente y futura: unos proyectos, insisto, en los que no cabe hablar de “principalidad” o “finalidad” en el sentido del humanismo tradicional.

⁷³ Las diferencias entre ambas posiciones son grandes; pero no puedo detenerme ahora en su consideración.

de realizar con mayor o menor justeza, porque no busca objetivamente converger con otros y cumplirse con ello, sino que busca instaurar sus mundos (cada uno los suyos). Y, aunque pueda haber co-incidencias (incluso grandes coincidencias), lo que hay es una radical diferencia, un radical conflicto, que no tiene que ver necesariamente con la legitimación de cualquier tipo de violencia⁷⁴.

Tampoco puede oponer, como hace Heidegger, según acabamos de ver, técnica contemporánea y creatividad artística (o recuperar el según el, significado poiético de la *téchne* –griega) en términos de producto, producción o productividad exigida compulsivamente/traída meditativamente a la presencia. La tecnociencia contemporánea es verdaderamente creativa y el hecho de la radicalidad de esta creación no la iguala a imposición, como pretende Heidegger⁷⁵. Es cierto que en la tecnociencia contemporánea hay mucho de imposición, es cierto que gran parte de ella considera (erige) a la naturaleza como un mero depósito de existencias. Pero también es cierto que hay en ella líneas verdaderamente creativas en el sentido romántico de la idea de técnica, verdaderas líneas de producción “artística” y no meramente “artefactual”. La cuestión, lo vemos cada día, es muy ambigua.

Así, la autenticidad no puede operar como un arbitro neutral en un proceso objetivo: no sólo porque la autenticidad es otorgada “retrospectivamente-con-vistas-a”, sino porque no se entiende por qué, incluso prefiriendo uno a otro, es más auténtico el cuidado que el desprecio. A no ser desde un proyecto de futuro, de ciudad, que actuaría, en este caso, como referente. Pero, en todo caso, se trata, como ya he señalado, de un proyecto que ha de enfrentarse a otros en un horizonte de desbordamiento. Que no podamos recurrir al atajo de lo auténtico no significa (si se quiere) conformismo con la totalidad del *statu quo*, sino reconocimiento de la densidad de lo que hay: incluso de la

⁷⁴ Frente a la tesis de H. Arendt (1969/1970), que también es la del Habermas de *Teoría de la razón comunicativa* y la del Apel de *Filosofía y responsabilidad*, de que hay una acción (radical) no violenta (un poder hacer cooperativo-creativo) que excluiría, por tanto, la identificación originaria acción (posición)-violencia, considero que es posible sostener la radical conflictualidad/violencia de toda acción humana (es decir, el carácter conflictivo de toda posición) sin que ello entrañe entregarse en brazos de la legitimación/justificación de cualquier tipo de violencia.

⁷⁵ Del mismo modo que resulta ilegítimo, en mi opinión, hablar de la técnica tradicional como “cuidadosa”. Es cierto que hay diferencias de escala e, incluso, de metodología. Pero la capacidad ígnea o la labor minera de nuestros antepasados “primitivos”, por ejemplo, no es un modelo de “traer a la presencia”

“autenticidad” de una acrasia que se empeña en la “destrucción”, en la exacerbación del la disposición que Heidegger denomina *Gestell*.

3.5. **Conclusión: Los universos del juego.**

Lo dicho nos muestra, en conclusión, el horizonte en el que se muestra la técnica moderna: un horizonte determinado radicalmente cada vez con mayor intensidad por ella, sus imposiciones, su creatividad; por una tecnociencia que, a veces, se muestra como teniendo vida propia: como si fuera nuestra voluntad independientemente de nuestra voluntad. Cuando se plantea su control y su buscan alternativas restrictivistas o incluso prudentes (como la que plantean la mayoría de las corrientes que se mueven en el ámbito de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología) se está reconociendo su carácter focal: es ya control-desde, regreso-desde y para, planificación en.

Lo que la técnica parece desbordar es, sobre todo, la idea que el ser humano occidental moderno se ha hecho de sí mismo y de la realidad que habita: una idea que, articulada y traducida por el concepto de control, se revela ella misma como tecnología.

Así, frente a los universos de un automatismo en el que no hay nada nuevo, por una parte, y de la finalidad que todo lo concentra, por otra, nos encontramos (por completar este arco de conceptos que, puestos en relación por Aristóteles, todavía nos sirven para intentar encuadrar, y, por lo tanto, racionalizar) en el universo del juego, en un universo (finitamente) en juego.

El juego deja de entenderse (como cuando clásicamente se oponía a seriedad) como frivolidad, descanso o pasatiempo y comienza a mostrar su rostro más duro: el juego tiene reglas, pero hay múltiples juegos y no un juego de juegos con sus megarreglas; el juego combina la fruición con la irreversibilidad, la cooperación con la competencia, incluso con la trampa; el abandono con el encarnizamiento. No hay aquí trivialidad alguna, tampoco garantía de éxito; ni final, que sepamos. Hay lógica pero dentro de la prudencia. Hay prudencia, pero dentro del riesgo. Hay riesgo, pero dentro

del desbordamiento. Tal es, en mi opinión, el horizonte determinante de nuestro tiempo.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Agazzi, E. (1995): *El bien, el mal y la ciencia, las dimensiones éticas de la empresa científico-tecnológica*, Madrid, Tecnos, 1996.
- Arendt, A. (1970): *Sobre la violencia*, Madrid, Alianza, 2005.
- Aristóteles: *Ética a Nicómaco*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1999.
- Barnes, B. (2000): *Understanding Agency. Social Theory and Responsible Action*, London, Sage.
- Beck, U. (1986): *Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt a. M., Suhrkamp Verlag.
- Beck, U. et al. (1998): *Perspektiven der Weltgesellschaft*, Frankfurt a. M., Suhrkamp.
- Beckerman, W. (1995), *Lo pequeño es estúpido. Una llamada de atención a los verdes*, Madrid, Editorial Debate, 1996.
- Bell, D. (1973): *The Coming of Post-industrial Society: a Venture in Social Forecasting*, Nueva York, Basics Books
- Berciano, M. (1995): *La técnica moderna. Reflexiones ontológicas*, Oviedo, Universidad de Oviedo.
- Brockman, J. (ed.) (1995): *La tercera cultura. Más allá de la revolución científica*, Barcelona, Tusquets [1995].
- Carson, R. (1962): *Silent Spring*, Nueva York, Houghton Mifflin.
- Chandler, A.D. (1990), *Scale and Scope. The Dynamics of Industrial Capitalism*, Cambridge (Mass.), Harvard University Press.
- Coriat, B. (1979), *El taller y el cronómetro. Ensayo sobre el taylorismo, el fordismo y la producción en masa*, Madrid, Siglo XXI, 1982.
- Dessauer, F. (1958): *Discusión sobre la técnica*, Madrid, Rialp, 1964
- (1999): *World Risk Society*, Cambridge, Polity Press.
- Descartes, R., *Les Méditations. Les objections et les réponses (traduction de l'édition latine de 1641)*, Paris, Garnier, 1967.
- Douglas, M. (1966): *Pureza y peligro*, Madrid, Siglo XXI, 2000.
- Eibl-Eibesfeldt (1985): *Biología del comportamiento humano*, Alianza, Madrid, 1993.
- Ellul, J. (1954): *La Technique ou l'enjeu du siècle*, Paris, Armand Colin.
- (1977): *Le système technicien*, Calmann-Levy, 2004.
- (1988): *Le bluff technologique*, Paris, Hachette.
- Funtowicz, S.-Ravetz, J.R. (1990): "Post-normal Science: a New Science for a New Times", *Scientific European*, 169: 20-22.
- Giddens, A. (1990): *Las consecuencias de la modernidad*, Madrid, Alianza, 2002.
- Gómez Pin, V. (2006): *Entre lobos y autómatas. La causa del hombre*, Madrid, Espasa.
- González García, M., J.A. López Cerezo and J.L. Luján (1996), *Ciencia, tecnología y sociedad*, Madrid: Tecnos.
- Heidegger, M. (1954): *Vorträge und Aufsätze*, Pfullingen, Neske.
- Huizinga, J. (1938): *Homo Ludens*, Madrid, Alianza, 2000.

- Illich, I. (2005): *The Rivers North of the Future*, Toronto, House of Anansi Press.
- (1973): *La convivencialidad*, Barcelona, Barral, 1974.
- Kuhn, T. (1962/1970), *La estructura de las revoluciones científicas*, México D.F., FCE, 2000.
- Luján, J. L.-Echeverría, J. (2004): *Gobernar los riesgos. Ciencia y valores en la sociedad del riesgo*, Madrid, OEI-Biblioteca Nueva.
- Meadows, D., et al (1992): *Más allá de los límites del crecimiento*, Madrid, El País.
- Méndez Sanz, J.A.-López Cerezo, J.A. (1997): "A Critique of the Concept of Sustainable Development", en *VVAA: Tecnología, desarrollo económico y sustentabilidad*, Puebla (Méjico), Ludus Vitalis, pp. 49-61.
- Menéndez del Viso, A. (2005): *Ciencia y valores*, Madrid, Siglo XXI.
- Mitcham, C. (1994): *Thinking through Technology*, Chicago, The University of Chicago Press.
- Mumford, L. (1967), *El mito de la máquina*, Buenos Aires, Emecé Editores, 1969.
- Noble, D. (2000), *La religión de la tecnología. La divinidad del hombre y el espíritu de invención*, Barcelona, Paidós, 2001.
- Ortega y Gasset, J. (1933): "Meditación de la técnica", en *O.C. III*, Madrid, Alianza, 1986.
- Pacey, A. (1986): *La cultura de la tecnología*, México, FCE, 1990.
- Pérez Encinas, P. (2003): *El discurso de la libertad en M. Heidegger*, Oviedo, Universidad de Oviedo.
- Postman, N. (1992): *Tecnópolis. La rendición de la cultura a la tecnología*, Barcelona, Círculo de Lectores, 1994.
- Shelley, M. (1831): *Frankenstein or, the Modern Prometheus*, Londres, Penguin, 1989.
- Smith, M.R., Marx, L. (eds.) (1994): *Historia y determinismo tecnológico*, Madrid, Alianza Editorial, 1996.
- Snow, C.P. (1959/1964), *Las dos culturas. Un segundo enfoque*, Madrid, Alianza Editorial, 1986.
- Toffler, A. (1980): *La tercera ola*, Barcelona, Orbis, 1986.
- Vattimo, G. et al. (1996): *Más allá del pensamiento débil*, Oviedo, Nobel.
- Wilkie, T. (1993): *El conocimiento peligroso. El proyecto Genoma Humano y sus implicaciones*, Madrid, Editorial Debate, 1994.
- Winner, L. (1975): *Tecnología autónoma. La técnica incontrolada como objeto del pensamiento político*, Barcelona, Gustavo Gili, 1979.
- (1986): *La ballena y el reactor. Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*, Barcelona, Gedisa, 1987.
- World Commission on Environment and Development (1987), *Our Common Future*, Oxford: Oxford University Press.