

TECNODIVERSIDAD

Javier Echeverría¹ 

¹ Jakiunde, Academia de Ciencias, Artes y Letras, San Sebastián, España

Resumen

Se analiza la noción de tecnodiversidad desde un enfoque praxiológico y no ontológico, a diferencia de Yuk Hui (2020). Se distingue entre técnicas, tecnologías y tecnociencias, y se afirma la relevancia filosófica de las diversas técnicas comunes frente al tecnologismo dominante en la filosofía de la tecnología reciente. La tecnodiversidad queda estrechamente relacionada con la diversidad cultural y lingüística, pero también con la biodiversidad. También se afirma que la antropología, al haberse ocupado de varios tipos de técnicas (corporales, mentales, sociales, artísticas, religiosas, deportivas, etc.) puede aportar mucho a una filosofía pluralista de la técnica y de la tecnodiversidad. Finalmente se critica la metafísica heideggeriana de la técnica, centrada en el Ser, y se propugna una filosofía axiológica basada en acciones, sistemas técnicos y haceres, que reconozca la dimensión técnica de los lenguajes (Ortega y Gasset, Mumford, etc.).

Palabras clave: Tecnodiversidad; Diversidad Cultural; Praxiología de la técnica; Tecnologismo; Filosofía Pluralista de la Tecnología; Heidegger; Ortega y Gasset.

Abstract

The notion of technodiversity is analyzed from a praxiological and not ontological approach, unlike Yuk Hui (2020). A distinction is made between techniques, technologies and technosciences, and the philosophical relevance of the various common techniques is affirmed against the dominant technologism in the recent philosophy of technology. Technodiversity is closely related to cultural and linguistic diversity, but also to biodiversity. It is also stated that anthropology, having dealt with various types of techniques (bodily, mental, social, artistic, religious, sports, etc.) can contribute a lot to a pluralistic philosophy of technique and technodiversity. Finally, the Heideggerian metaphysics of technique, centered on Being, is criticized and an axiological philosophy based on actions, technical systems and doings is advocated, which recognizes the technical dimension of languages (Ortega y Gasset, Mumford, etc.).

Keywords: Technodiversity; Cultural Diversity; Praxiology of technology; Technologism; Pluralistic Philosophy of Technology; Heidegger; Ortega y Gasset.

1.- HIPÓTESIS INICIALES

En este artículo parto de la distinción entre técnicas, tecnologías y tecnociencias, entendidas como *sistemas de acciones humanas y sociales*¹. Por tanto, entiendo “lo tecno” como un *modo de hacer*, y sólo subsidiariamente como un modo de ser. Rechazo la concepción heideggeriana de la técnica, porque está basada en una metafísica del Ser y su desvelamiento, que me parece errónea, y porque centró sus críticas a la técnica en las máquinas, prescindiendo de otras formas de acción técnica, mucho más antiguas y generalizadas, como son los lenguajes hablados, los cánticos, la danza y otras muchas técnicas corporales, que no requieren herramientas ni utensilios ajenos al cuerpo humano. Eso me permite distanciarme asimismo del concepto de *tecnodiversidad* que ha introducido Yuk Hui recientemente. Hui tiene razón al aludir a la tecnodiversidad desde una perspectiva geopolítica (tecnologías chinas versus tecnologías occidentales y de otras regiones del planeta), pero la distinción entre técnicas, tecnologías y tecnociencias es conceptual y aporta más diversidad cultural. Por otra parte, la filosofía de la tecnología de Hui parte de un declarado ontologismo y converge con el rechazo heideggeriano a las grandes tecnologías del siglo XX: “su crítica (la de Heidegger) se ha vuelto hoy más significativa que nunca”². No pienso así. Heidegger marcó un sendero errado en su *Pregunta por la técnica*, porque la hizo depender del Ser y la Verdad, siendo así que las actuales pantallas digitales aportan ficciones de todo tipo, técnicamente muy bien diseñadas e implementadas.

Adopto un enfoque praxiológico y axiológico para reflexionar sobre “lo tecno”, que no sólo es humano. Aparte de los etnólogos, muchos filósofos han hablado de las técnicas animales. Comentaré algo a John Dewey, quien priorizó la acción y la percepción, inspirándose quizás en Leibniz, al que dedicó su segundo libro publicado (1888). Siguiendo a De Waal y otros etnólogos, y aceptando plenamente las recientes aportaciones de Ana Cuevas sobre las capacidades técnicas de los animales no humanos³, asumo que muchas especies vivas desarrollan acciones técnicas, mediante las cuales modifican su entorno. Sin embargo, no por ello diría que los animales son “seres técnicos”. Una cosa son las capacidades de acción y los haceres efectivos (desempeños), y otra muy distinta los seres, como afirmaré al final de este artículo. En la biosfera han surgido diversas formas de praxis técnica, es decir: interacciones y enacciones técnicas, en las que el entorno es importante, no sólo los agentes y sus instrumentos. Es un hecho obvio en el caso de los animales domesticados, los cuales se adaptan a los hábitos y modos de vivir humanos, pero los haceres técnicos animales también se manifiestan en las contiendas entre animales “salvajes”, en las cuales luchan por la vida, la nutrición, el cortejo o la dominación, desarrollando técnicas variadas para ello, engaños incluidos⁴. Naturalizar “lo tecno”, cuestión que no voy a desarrollar en este artículo, salvo al citar a Dewey, permitiría ampliar mucho el catálogo de acciones técnicas, si hubiera incluido un apartado sobre técnicas animales, algo que no he hecho. Me limito a subrayar, únicamente, que desde mi enfoque praxiológico no resulta particularmente relevante distinguir entre animales humanos y no humanos. Desde un punto de vista ontológico, esa distinción es clave, y ha generado discusiones sin cuento. Desde el enfoque que adopto en este artículo no lo es

¹ Echeverría 2003, Echeverría y Almendros 2020 y 2023.

² Hui 2020, p. 64.

³ Ana Cuevas-Badallo 2021.

⁴ Véase Frans de Waal 2022, por ejemplo.

tanto. Hay muchas acciones comunes a humanos y animales, y otro tanto ocurre con algunas de las técnicas que utilizan. Las llamaré *técnicas vitales*, porque son sistemas de acciones orientadas a satisfacer valores vitales en circunstancias y entornos determinados, que pueden ser de abundancia o de escasez, lo cual influye en los haceres correspondientes. En todo caso, criticaré el vigente antropocentrismo en filosofía de la tecnología, así como otros vicios epistémicos frecuentes: el maquinismo, el industrialismo y, sobre todo, el tecnologismo.

En segundo lugar, los lenguajes tienen una importante dimensión técnica y eso es clave en lo que a tecnodiversidad respecta. Usar el prefijo “tecno” conlleva una acción terminológica y conceptual. Ese prefijo aporta a los idiomas una *fértil matriz conceptual*, que facilita la interpretación de muchos fenómenos relevantes de los mundos actuales. Ese sintagma aporta una heurística a la filosofía de la técnica, porque genera *conceptos posibles*, algunos de los cuales facilitan el análisis de las diversas técnicas, tecnologías y tecnociencias. Valga un ejemplo: al hablar de acciones humanas distinguiré entre *técnicas de la naturaleza y técnicas del espíritu*. Un paso así amplía el campo semántico de “lo tecno” en historia, filosofía, sociología, economía y antropología de la técnica. Algunos de esos nuevos conceptos tendrán sentido, significado o uso plausible, otros no. Se trata de explorar qué nuevos conceptos son fecundos.

En tercer lugar, considero a la tecnodiversidad como un valor epistémico, praxiológico y social estrechamente vinculado a la diversidad cultural y lingüística, así como a la biodiversidad. Para analizarlo propongo hablar de *tecnonaturalezas*, en plural, como complemento de las diversas *tecnoculturas*. La biodiversidad es un valor ecológico, pero la *diversidad cultural y lingüística* conlleva valores socioculturales, y en su caso políticos. Mi planteamiento es axiológico, no sólo epistemológico, ontológico y social. Afirmar la tecnodiversidad y considerarla como un valor positivo implica un desafío para la actual filosofía de la tecnología, que ha estado demasiado vinculada a la teoría de la ciencia, siendo así que las técnicas son anteriores a las ciencias, como muchos pensadores han afirmado, empezando por Ortega y Gasset. Considerar a la tecnología como ciencia aplicada me parece un error craso, con todos mis respetos a quienes han adoptado ese dogma cientifista. Las corrientes dominantes en filosofía de la tecnología del siglo XX, fuesen analíticas o metafísicas (heideggerianas, en particular), han estado focalizadas en las tecnologías industriales y en el maquinismo. Dicho en términos valorativos: han padecido un vicio epistémico, *el tecnologismo*, comparable al cientificismo. Esta creencia afirma que la ciencia es la forma más valiosa de conocer, lo cual es discutible. Las técnicas aportan conocimiento (*know how*) y han conformado lo humano antes de que surgiera el conocimiento científico (*know why*). Pues bien, el tecnologismo mantiene una tesis similar: las técnicas y utensilios tradicionales son menos valiosos que las máquinas, porque son menos eficientes, siendo la eficiencia el valor tecnológico principal. Esta *concepción heredada en filosofía de la tecnología*, como voy a llamarla, ha dejado al margen muchas formas de acción técnica que han sido y siguen siendo muy valiosas. Se ha asumido el mito de la máquina (Mumford) y su superioridad sobre otros haceres técnicos. También se ha afirmado la primacía de las factorías industriales.

En suma: la filosofía de la tecnología centrada en la ingeniería (Mitcham) ha hecho aportaciones relevantes, sin duda, pero ha minusvalorado la artesanía y las técnicas tradicionales, así como las *técnicas corporales*, a las que voy a prestar atención en este artículo, lo mismo que a las técnicas mentales. El sesgo axiológico llamado “maquinismo” surgió en la revolución industrial, en cuyas acciones tecnológicas primaron la fabricación, distribución y comercialización de artefactos y dispositivos que resultasen económica, social o políticamente rentables para las empresas y sus correspondientes agentes financiadores.

En la segunda mitad del siglo XX, a partir de 1980, hubo una profunda transmutación tecnológica: la *revolución tecnocientífica* (Echeverría 2003), ahora llamada *transformación digital*. El dogma subyacente a dicha revolución afirma que las tecnologías industriales, primero, y luego las digitales, son superiores y mejores que las técnicas artesanales y tradicionales, incluyendo las agrícolas y ganaderas. La razón es clara, y por supuesto axiológica: “lo industrial” y “lo informacional” son más productivos, eficientes y rentables que “lo artesanal” y “lo tradicional”. Ese dogma comporta un *juicio de valor* que margina a muchos sistemas técnicos y permite jerarquizar “lo tecno” en función de criterios de valoración fundamentalmente económicos y políticos. Desde la perspectiva praxiológica y axiológica en la que se sitúa este artículo, los valores técnicos son más amplios y diversos que los valores tecnológicos dominantes. Por eso hay tecnodiversidad, aunque esté sesgada.

He afirmado antes que también *los lenguajes son técnicas*, y conviene insistir en ello. La filosofía de las técnicas ha de ocuparse de los lenguajes comunes, no sólo de las máquinas. También los lenguajes formales (lógicos, matemáticos, informáticos...) requieren habilidades técnicas. Esta tesis está plenamente aceptada por numerosos antropólogos, pero apenas ha sido asumida por la filosofía analítica de la técnica, pese a que Wittgenstein ya advirtió que “entender una oración significa entender un lenguaje, y entender un lenguaje significa dominar una técnica”⁵. De hecho, cabe ocuparse de las técnicas gramaticales y estilísticas del habla y la escritura, las cuales aportan *habilidades técnicas*. Sin embargo, la gestualidad y la expresión corporal también conllevan acciones técnicas, como saben los cómicos y actores de cine y de teatro. Otro tanto es aplicable a las acciones semióticas en general, rituales incluidos.

La filosofía analítica promovió el *giro lingüístico* a lo largo del siglo XX y Wittgenstein fue uno de sus grandes inspiradores. Pues bien, un auténtico giro lingüístico también ha de tener en cuenta la dimensión técnica de los lenguajes, sean gestuales, hablados, escritos, musicales o pictóricos, y estén informatizados o no. La filosofía del lenguaje y la filosofía de la técnica apenas se han interrelacionado entre sí. En este artículo propongo vincularlas, lo cual permitirá relacionar la diversidad lingüística y cultural con la tecnodiversidad. Ello implica criticar el tecnologismo dominante, que ha intentado subsumir *de facto* a la enorme variedad de técnicas generadas por las distintas culturas humanas a lo largo de la historia.

Los *modos del hacer técnico* han sido y siguen siendo amplios y diversos. Hay técnicas que fueron y son constitutivas de los seres humanos, como los lenguajes y las técnicas corporales básicas (respirar, andar, correr, nadar, alimentarse, generar placer, reproducirse, etc.). También hay técnicas constitutivas de otras formas sociales, como el juego, las artes domésticas, la agricultura, la ganadería o la pesca. Hay asimismo *artes sociales*, como la arquitectura, la música, las leyes o el comercio, sin olvidar las *artes de destrucción*, las cuales son humanas, demasiado humanas. Pues bien, el término griego *techné* se refería a esa pluralidad de haceres técnicos, los cuales no pueden ser considerados como “tecnologías” sin cometer un anacronismo. “Techné” fue traducido al latín como *ars*, en primera instancia, y sólo después como *technica*. Por tanto, la filosofía de la técnica tiene que ver desde su origen con el lenguaje y las artes, incluidas las diversas artes corporales y mentales. Dicho sea de paso, las acciones de escribir, transcribir, traducir y citar, que han sido practicadas en el presente artículo, también son instanciaciones de “lo tecno”, puesto que aportan *artes semióticas* a la reflexión filosófica. Por otra parte, las técnicas semióticas son indispensables para la *expresión humana*, que no hay que confundir con la comunicación. Valgan las artes de la memoria (y la actual biblioteconomía) como ejemplos de esas técnicas mentales.

⁵ L. Wittgenstein, *Investigaciones Filosóficas*, México: UNAM, 1998, p. 201.

Bien entendido que el dualismo cartesiano no ha lugar hoy en día. Por mi parte asumo las teorías de la *embodied mind* en filosofía de la mente, e incluso añado que conviene reflexionar sobre los “*enminded bodies*”, lo cual sería novedoso. En suma: los cuerpos orgánicos ocultan conocimientos tácitos, como las predisposiciones a actuar e interactuar de tal o cual manera en determinadas circunstancias. De todo ello surge la noción de *acciones e interacciones pretécnicas*, es decir naturalizadas, las cuales son practicadas por otras especies vivas, así como por sistemas fisiológicos insertos en los cuerpos humanos. Antonio Damasio ha reflexionado mucho sobre esos temas⁶.

Dicho tajantemente: no todo es Internet ni inteligencia artificial en los mundos actuales. Los edificios de madera, cemento y ladrillo siguen existiendo y son más o menos sostenibles, al igual que los libros, los estadios deportivos, los museos y los sistemas jurídicos. También practicamos técnicas corporales diversas, incluido el lenguaje gestual. Lo que ocurre es que, además de seguir practicando esas artes en entornos naturales y urbanos (primer y segundo entorno), los seres humanos hemos transferido y desarrollado nuevas artes en escenarios telemáticos, informacionales y digitales (tercer entorno), los cuales son propiamente tecnocientíficos. Hay técnicas, tecnologías y tecnociencias de interacción entre personas y son muy diversas. Los teléfonos móviles, los ordenadores y los videojuegos han aportado innovaciones disruptivas, a las que hay que prestar mucha atención; pero sin olvidar que para usarlos hay que saber hablar y escribir, aunque sea con los pulgares. Hay técnicas antiguas muy acendradas, que siguen siendo útiles y eficaces, aunque no maximicen la eficiencia. Hay tecnodiversidad porque hay diversos grados de satisfacción, acción por acción, de los distintos valores humanos. Las técnicas generan *acciones válidas*.

La filosofía de “lo tecno” que propongo hace converger la filosofía de la técnica, de la tecnología, y también la filosofía de las tecnociencias. Estas últimas no son iguales en China que en Estados Unidos, en eso tiene razón Hui. “Lo tecno” aporta haceres situados. Para analizar las interacciones técnicas es preciso prestar atención a los diversos contextos, circunstancias y épocas en las que *la techné* ha tenido y tiene sentido, significado y uso.

Por todo ello, no hay “esencia de la técnica”. Es preciso asumir su historicidad. Hay que tener en cuenta la existencia de distintos *sistemas técnicos* en las diversas culturas, lugares, sociedades y tiempos. Dejo claro que adscribo “lo tecno” a los *haceres* (Dewey, Ortega), y no al “Reino del Ser”, contrariamente a Heidegger y otros autores. Tampoco voy a centrarme en los objetos técnicos ni en sus modos de existir (Simondon 2007). A mi modo de ver, lo importante es la *diversidad de modos del hacer técnico*, sin perjuicio de que dichas acciones generen luego objetos y seres muy distintos, que suelen resultar de la convergencia de diversos haceres técnicos. Valgan las propias personas como ejemplo de lo que acabo de escribir. Pueden ser consideradas como seres, sin duda, pero por mi parte las concibo como resultados más o menos estables y duraderos de diversos haceres vitales y técnico, y hoy en día de haceres tecnocientíficos que han generado *tecnopersonas* (Echeverría y Almendros, 2020 y 2023).

Mi primera propuesta filosófica en este artículo consiste en afirmar que “lo tecno” se refiere a *haceres valiosos*, los cuales no sólo son artificiales, sino también naturales. Hay haceres humanos valiosos y haceres socialmente valiosos, pero otros seres vivos también practican haceres no humanos valiosos, gracias a los cuales se nutren, se mueven, interactúan con el entorno, sobreviven y se reproducen. En el presente artículo critico el antropocentrismo dominante en filosofía de la tecnología, así como el predominio de lo que Jacques Lafitte calificó como *mecanología*, y que Gilbert Simondon reafirmó en su libro

⁶ Damasio 2010.

“El modo de existencia de los objetos técnicos” (2007). Lafitte y Simondon distinguieron entre técnicas y tecnologías, lo cual es positivo; pero sus propuestas se centraron en los objetos técnicos y en su modo de existir o de ser, siendo así que, a mi juicio, “lo tecno” se ocupa en primer lugar de acciones, así como de interacciones convergentes o divergentes entre diversos sistemas técnicos que producen efectos estables (objetos, sujetos) en algunos contextos y circunstancias. Ocurre, además, que hay acciones mentales que, siendo técnicas, no generan existencias físicas externas, máquinas ni artefactos, sino a lo sumo representaciones, signos y modelos. El ejemplo canónico son las ciencias formales, cuyas componentes técnicas son decisivas a la hora de *hacer matemáticas*, es decir: calcular, medir, demostrar, construir, idear, diferenciar, integrar, etc. Gracias a esas acciones han surgido a lo largo de la historia signos, objetos y modelos matemáticos posibles, algunos de los cuales han sido técnicamente aplicables en contextos dados, otros no. Una vez concebida una entidad matemática, y habiéndola formalizado mediante sistemas de signos, primero hay que demostrar su existencia, y a continuación su unicidad. Las lógicas borrosas y divergentes han mostrado que hay muchas técnicas lógicas para hacer matemáticas, no una sola. Pues bien, otro ámbito creativo a tener en cuenta son las artes literarias y pictóricas, muchas de las cuales atañen a entidades de ficción. Las ficciones bien fundadas, como dijo Leibniz, pueden ser valiosas, generen objetos existentes o no. Aquí prestaré atención a las técnicas no mecanológicas ni maquinicas.

Como caracterización adicional afirmo que “lo tecno” se refiere en primera instancia a *acciones valiosas posibles y repetibles*, que luego podrán ser calificadas como técnicas, tecnologías o tecnociencias, o como hibridaciones entre ellas, en función de sus respectivos contextos y épocas. Además, *lo tecno-* aporta modos de hacer *iterables*. Las acciones técnicas son repetibles y muchas devienen *recursivas y algorítmicas*. Ahora bien, hay acciones y algoritmos biológicos que son *enactivos*, puesto que surgen por interacción entre un organismo y su entorno. Por eso hay técnicas vitales.

Suele hablarse de “lenguas naturales”, pero a hablar se aprende: es un arte que, una vez que se ha adquirido, deviene cotidiano y se practica de forma casi automática. La emisión de vocablos, voces y cánticos conlleva sonoridades, ritmos, modos, tonalidades y melodías diversas. Esto vale para el propio pensamiento filosófico, en tanto se expresa lingüísticamente. Valgan estos sencillos ejemplos para ilustrar una hipótesis que parece obvia: *no hay lenguajes sin técnicas varias que los posibiliten y los hagan inteligibles al transmitirlos a otras personas en formato oral o escrito*. Eso vale también para la lectura. Aprender a leer y a escribir es un proceso difícil que cambia a las personas, porque amplía su espacio de capacidades cognitivas y expresivas. *La lectura y la escritura son artes alfabéticas, y por ende acciones técnicas*.

2.- REPENSAR LA FILOSOFÍA DE LA TÉCNICA DE ORTEGA Y GASSET

La *Meditación de la Técnica* de Ortega y Gasset fue la primera reflexión filosófica sobre la técnica publicada por un autor iberoamericano y, según Mitcham, “fue el primer filósofo profesional en ocuparse de la cuestión de la tecnología”⁷. Recogía una conferencia dictada en Santander (España) en 1933, cuando Ortega inauguró la Universidad Internacional de Verano. El manuscrito que redactó para darla no fue publicado hasta seis años después, en Buenos Aires, en la primera fase del exilio de Ortega, que empezó en París, siguió en Argentina y prosiguió en Lisboa a partir de 1942. Resulta significativo que publicase esas ideas desde el

⁷ C. Mitcham, *¿Qué es la filosofía de la tecnología?*, Barcelona: Anthropos 1989, p. 58.

Cono Sur y no desde España, escindida entonces en una enconada guerra civil, cuya capacidad de destrucción tecnológica llegó a muy alto nivel, aunque sería superada con creces al final de la Segunda Guerra Mundial, cuando irrumpieron las tecnociencias militares y su primera gran innovación: las bombas atómicas de Hiroshima y Nagasaki. La Primera Guerra Mundial ya había mostrado que la destructividad de algunas tecnologías industriales, en particular los bombarderos y las armas químicas, superaba con mucho a la de las armas tradicionales. Ello suscitó numerosas reflexiones políticas, sociológicas y filosóficas, sobre todo en Alemania y en Francia. Ortega estaba al tanto de esa literatura y no se privó de criticar el belicismo de uno de sus autores guía en los años 1910-20: Max Scheler. Aunque no simpatizaba con las acciones armadas, tuvo claro que la guerra era uno de los temas de su tiempo. Leyó libros que no le satisficieron, pero seleccionó uno de gran éxito en Alemania, *Mensch und Technik*, que había publicado Spengler en 1931. Traducido por Manuel García Morente, la versión española apareció al año siguiente en la editorial que Ortega dirigía: *Revista de Occidente*. Dicha obra de Spengler fue un gran éxito editorial, sobre todo en Argentina, cuya industria del libro era muy poderosa en aquella época. Por tanto, Ortega y Gasset fue quien primero promovió la filosofía de la técnica en lengua española, puesto que publicó el libro de Spengler en 1932 y siete años después el suyo propio. En cuanto a Lewis Mumford, otro autor de gran éxito en ese período de entreguerras, su libro *Technics and Civilization* apareció en 1934 y no parece que Ortega lo leyese, porque no lo mencionó ni hay ejemplar alguno en la Biblioteca Ortega (Madrid, Fundación Ortega y Marañón). Esa obra de Mumford fue traducida al español en 1945, también en Buenos Aires (Emecé).

En las décadas 1930-50 algunos filósofos empezaron a escribir sobre técnica en Alemania (Dessauer, Jünger) y en Francia (Ellul, Bergson). Más importantes para Ortega fueron los antropólogos, sobre todo franceses (Mauss, Lévy-Bruhl, *Leroi-Gourhan*). Eran seguidores de Durkheim, a quien Ortega leyó a fondo, así como a Lévy-Bruhl. La aparición de *La pregunta por la técnica* de Heidegger fue bastante posterior (1954), pero Ortega ya conocía las tesis heideggerianas y se distanció claramente de ellas con ocasión del Coloquio de Darmstadt (1952), en el que presentó otro escrito importante, *El mito del hombre allende la técnica*. En dicho artículo afirmó sus tesis *antropotécnicas*, como las denomina Marcos Alonso en su reciente libro, en el que muestra que las reflexiones de Ortega sobre las técnicas ya están en *La rebelión de las masas* (1929), e incluso antes: “la técnica no es una ocurrencia momentánea o pasajera, sino una constante en sus escritos”⁸. Por mi parte, coincido plenamente con esa tesis de Alonso. Ambos estamos preparando para Alianza Editorial una edición ampliada de los escritos orteguianos sobre las técnicas, para mostrar que Ortega reflexionó sobre una gran variedad de técnicas, no sólo sobre máquinas y tecnologías industriales, como la mayoría de sus coetáneos.

El pensador madrileño definió la técnica en 1939 como “la reforma que el hombre impone a la naturaleza en vista de la satisfacción de sus necesidades”⁹. Sin embargo, añadió un matiz humanista muy novedoso: para los seres humanos lo superfluo también es necesario. Transforman la naturaleza mediante sus artefactos e incluso generan una “sobrenaturaleza” en la *Physis*, pero también juegan, festejan, beben, cantan, bailan y desarrollan técnicas que potencian la alegría y el bienestar colectivo. Para ello desarrollan acciones técnicas orientadas a promover lo propiamente humano. Él no asumió el tecnologismo productivista, aunque reconoció su influencia en las sociedades de su época. En cambio, tuvo muy en cuenta a

⁸ M. Alonso 2022, p. 45.

⁹ J. Ortega y Gasset, *Meditación de la técnica*, 2015, p. 63.

las culturas primitivas, de las que se ocupó ampliamente, dejando claro que hay técnicas orientadas a otros valores, en particular a la obtención de placer y bienestar:

La droga, el estupefaciente es un invento tan primitivo como el que más ... resulta inacabable la lista de procedimientos hipnóticos, fantásticos, es decir, productores de imágenes deliciosas, de excitantes que dan placer al ejercitar un esfuerzo¹⁰.

En la *Meditación* reconoció haber leído varios libros sobre la técnica antes de publicar el suyo, pero los consideró “indignos de su enorme tema”¹¹. La razón es clara: no estaba de acuerdo con el concepto de necesidad humana que sus autores usaban, ni tampoco con la afirmación de la necesidad físico-biológica como el valor último de las acciones técnicas. Eso puede valer para las acciones animales, pero la vida humana no está regida por la necesidad de sobrevivir, sino que busca el bienestar: “hombre, técnica y bienestar son, en última instancia, sinónimos”¹².

Tras su debate con Heidegger (1952) publicó un texto de madurez, *El mito del hombre allende la técnica*. Allí afirmó la dimensión técnica del hombre de manera tajante:

mientras el hombre viva hemos de considerar su técnica como uno de sus rasgos constitutivos esenciales, y tenemos que proclamar la tesis siguiente: el hombre es técnico¹³.

Además, en su época lisboeta sostuvo que la ciencia nace de la técnica, y no al revés¹⁴. Vinculando cientifismo y tecnologismo, muchos politólogos y algunos filósofos han pretendido reducir la tecnología a ciencia aplicada. Mario Bunge afirmó esa tesis repetidas veces (Bunge 1976 y 1985), como también Fernando Broncano: “la tecnología es la aplicación del método científico a la satisfacción de las necesidades humanas mediante la transformación del medio ambiente”¹⁵. En cambio, Ortega dijo lo contrario en su libro “En torno a Galileo”: “la maravilla máxima de la mente humana, la ciencia física, nace de la técnica”. Y remachó luego: “todos los creadores de la nueva ciencia (Bacon, Galileo, Descartes, Hooke o Newton) se dieron cuenta de su consustancialidad con la técnica”¹⁶. Por mi parte, pienso que la ciencia y la tecnología modernas han seguido trayectorias paralelas, y han interactuado mucho entre sí, pero sin reducción de la una a la otra.

Estas reflexiones orteguianas difieren netamente del *tecnologismo* y del *maquinismo*, que siguen teniendo vigencia hoy en día, sobre todo en el ámbito anglosajón. El tecnologismo tiene dos versiones: una positiva y utópica, como la de Mumford y sus seguidores, y otra negativa y distópica, claramente afirmada en la metafísica heideggeriana de la técnica, donde identificó técnica y maquinismo. Ortega tuvo el acierto de atisbar el valor de la tecnodiversidad y se refirió a muchos tipos de técnicas, las practicadas en diversas culturas, en lugar de ocuparse únicamente de las técnicas mecánicas y de los aparatos vinculados a la ciencia moderna. El sexto apartado de su *Meditación de la Técnica* lo deja claro. Se titula “el destino extranatural

¹⁰ *Ibid.*, p. 67.

¹¹ *Ibid.*, p. 68.

¹² *Ibid.*, p. 69.

¹³ Ortega, OC VI, p. 812.

¹⁴ Ortega, OC IX, p. 951.

¹⁵ Broncano 2000, p. 95.

¹⁶ *Ibid.*, OC, V, p. 603.

del hombre” y desarrolla una tesis central de la filosofía orteguiana: el hombre no tiene naturaleza, sino historia. Por eso las técnicas generan “supernaturalezas”, pero también “superhombres”, por ejemplo: héroes, gigantes, ángeles, santos, dioses y demonios. Para organizar y transmitir esos mundos ficticios, por ejemplo el Olimpo griego, se requieren literarias y artísticas refinadas, que empiezan con libros sagrados, mensajes divino (incluso en sueños) y revelaciones (los oráculos), siguen con artes de la memoria que evocan y repiten leyendas, cuentos y epopeyas (la *Ilíada*, la *Odisea*, la *Eneida*...), continúan con los libros ilustrados de los monasterios medievales, donde todo eran rituales y técnicas sagradas (*ora et labora*) y culminan con las narraciones de la historia sagrada en las vidrieras de las catedrales góticas, o en las iglesias y villas barrocas. Esos mundos sagrados aportan una pléyade de entes, y hay quienes creen en su existencia, pero esas representaciones y relatos son resultantes de acciones técnicas muy complejas y sofisticadas, es decir artísticas. Luego irrumpió la imprenta, y con ella las primeras *tecnologías del espíritu*, imprimir textos, grabados y libros es una operación mecánica e iterable. Los libros tecnologizaron la propia Biblia (palabra de Dios) y facilitaron la Reforma protestante, pero también generaron nuevas técnicas literarias, como las novelas, aunque ya con soporte tecnológico. Ortega ha dedicado muchos escritos a las acciones de leer y escribir, e incluso afirmó en 1914 que el Quijote fue el primer filósofo español, aun siendo un ente de ficción. Pero fue un hombre culto y en el sexto apartado de su *Meditación* comentó otras técnicas espirituales, que generaron diversos tipos de ser humano:

El pueblo en el que predomina la idea de que el verdadero ser del hombre es ser *bodhisatva* no puede crear una técnica igual a aquel otro en que se aspira a ser *gentleman*. Ser *bodhisatva* es, por lo pronto, creer que existir en este mundo de meras apariencias no es existir de verdad. La verdadera existencia consiste para él en no ser individuo, trozo particular del universo, sino fundirse en el Todo y desaparecer en él. El *bodhisatva*, pues, aspira a no vivir, o a vivir lo menos posible. Reducirá su alimento al mínimo: ¡mal para la técnica de la alimentación! Procurará la inmovilidad máxima para recogerse en la meditación, único vehículo que permite al hombre llegar al éxtasis, es decir, a ponerse en vida fuera de este mundo. No es verosímil que invente el automóvil el hombre que no quiere moverse. En cambio, suscitará todas esas técnicas tan ajenas a nosotros europeos como son las de los faquires y *yoguis*, técnicas del éxtasis, técnicas que no producen reforma en la naturaleza material, sino en el cuerpo y la psique del hombre¹⁷.

En esas culturas orientales hubo (y hay) técnicas del espíritu que han generado diversas culturas. Estuvieron orientadas al conocimiento y modificación de nuestro mundo interno e íntimo, empezando por nuestro organismo, siguiendo por nuestra mente y generando al final sistemas simbólicos socialmente compartidos (digamos espirituales), que son muy distintos según las diversas culturas y momentos de la historia. La diversidad cultural implica necesariamente tecnodiversidad. Y la historia también. Las propias técnicas de la naturaleza cambian con el tiempo, como muestra la distinción entre técnicas, tecnologías y tecnociencias. Pues bien, también hay técnicas del espíritu (los idiomas, la música, la oración...), tecnologías que confoman la mente humana (el cine, los libros) y, hoy en día, *tecnociencias del alma*, uno de cuyos cánones actuales recibe el nombre engañoso de *inteligencia artificial*, aunque los cascos de realidad virtual también aportan otro ejemplo. Y todo ello sin olvidar que esas tres grandes variantes de “lo tecno”, además de estar estrechamente relacionadas entre sí, puesto que se combinan e implementan mutuamente, valen para sujetos individuales y colectivos. Las actuales tecnopersonas, al ser sistemas de datos generados por las acciones de las personas usuarias con dispositivos y aplicaciones informáticas, no habitan en casas heideggerianas

¹⁷ *Ibid*, p. 96.

(*Wohnungen*), sino en Nubes digitales mantenidas por grandes empresas transnacionales de datos¹⁸.

Ortega fue un claro representante del *humanismo pro-técnico*, puesto que afirmó la condición técnica del ser humano y aceptó la tecnodiversidad. Sus concepciones fueron muy avanzadas en relación a sus coetáneos, pero estuvieron basadas en una antropología filosófica netamente antropocentrista, y en parte androcentrista. Aunque aquí no voy a comentar este punto, no hay que olvidar que le producían alarma las mujeres escritoras. Por eso criticó *Le deuxième sexe* de Simone de Beauvoir (1949).

En todo caso, insistió una y otra vez en que “no hay hombre sin técnica”¹⁹. Por mi parte diré que la técnica es connatural al hombre, pero también co-artificial, como los lenguajes son naturales y artificiales, a la vez. La razón es clara: no es posible hablar sin dominar una serie de técnicas de dicción, rítmica, fonetización, acentuación, entonación, etc. Si, como muchos aceptan, pensamos que el *lógos* define al ser humano, y sin entrar en el debate ontológico de las diferencias específicas, diré que *no hay lógos (lenguajes) sin técnicas de habla y de escritura*. Concluiré, por tanto, que las técnicas son requisito necesario de los haceres humanos, que son los que generan a los “seres humanos”, dado que no hay naturaleza humana, sino historia, técnicas y diversidad de haceres humanos, algunos semejantes a los haceres animales. Lo humano requiere técnicas lingüísticas, incluidas las de gestualización y expresión, por no aludir a las complejas celebraciones festivas y comunitarias que aportan placer, bienestar e identidad. En ellas se conversa, se canta, se baila y se disfruta, y ello de modos muy diversos, al haber distintas lenguas, culturas y técnicas para dichas acciones corporales y mentales. Esas formas de praxis son muy frecuentes en culturas mediterráneas, latinoamericanas y africanas, y humanamente son muy valiosas.

Termino este breve comentario a Ortega y Gasset. Su *Meditación de la Técnica* tuvo escasa incidencia en la segunda mitad del siglo XX. Su autor no encontró en la Argentina de 1940 la cálida recepción que tuvieron en México sus seguidores, empezando por José Gaos. En plena Guerra Mundial dejó Buenos Aires y se trasladó a Lisboa, donde tuvo problemas más acuciantes que difundir su filosofía de la técnica. Pudo volver a ocuparse de ella en el Coloquio de Darmstadt (1952), donde mantuvo sus tesis frente a Heidegger. Sin embargo, para entonces el maquinismo y la tecnofobia ya se habían instalado en buena parte de la intelectualidad europea: la escuela de Frankfurt redujo la técnica a racionalidad instrumental, mientras que Jünger, Anders y, sobre todo, Martin Heidegger, demonizaron en buena medida a las máquinas y eclipsaron por completo la *antropotécnica* orteguiana, como, siguiendo a Sloterdijk, la ha denominado Marcos Alonso en el libro ya citado²⁰. Heidegger lideró ese movimiento anti-tecnológico, que tuvo amplia difusión en la “filosofía continental” y en muchos países hispanohablantes, y en particular en España. El tecnologismo y el antitecnologismo monopolizaron el debate, olvidando por completo la diversidad de técnicas, tecnologías y tecnociencias.

Para cerrar este apartado haré unas breves consideraciones sobre otro gran filósofo español de la tecnología, Miguel Ángel Quintanilla, que supo aunar en un mismo marco conceptual la filosofía de las técnicas y las tecnologías, aunque priorizó las segundas. En 1982 aportó la siguiente definición de técnica:

¹⁸ Echeverría y Almendros 2020 y 2023.

¹⁹ J. Ortega y Gasset, *Meditación de la técnica*, Madrid: Biblioteca Nueva, 2015, p. 75.

²⁰ M. Alonso 2022, *Ortega y la técnica*, Madrid: Plaza y Valdés.

Las técnicas son sistemas de acciones humanas orientadas a la transformación de objetos concretos para conseguir de forma eficiente un resultado valioso²¹.

Esa definición sigue teniendo interés para una filosofía de la técnica que asuma la tecnodiversidad, porque parte de la noción de sistemas de acciones técnicas, aunque la limita a lo humano. Veinte años después, Aibar y Quintanilla desarrollaron más esas propuestas y afirmaron que las técnicas tienen una importante *dimensión cultural*. Eso es importante, porque deja abierta la vía para investigar conjuntamente la diversidad cultural y la tecnodiversidad. Por otra parte, la definición mencionada vale para analizar e interpretar diversos tipos de técnicas, incluidas las desarrolladas por los diferentes pueblos indígenas en cualquier lugar y tiempo de la historia. En ella no se subordinan las acciones técnicas al conocimiento científico, con lo que se evitan dos grandes vicios epistémicos ya señalados: el cientifismo y el tecnologismo.

Pese a todo, la definición de técnica propuesta por Quintanilla tiene dos inconvenientes: en primer lugar, prioriza el valor de la eficiencia, típicamente tecnológico. Incrementar la eficiencia destructiva de determinadas tecnologías militares puede generar grandes males humanos y vitales, como ocurrió con las bombas atómicas de Hiroshima y Nagasaki. Acciones así suscitan rechazos sociales a la tecnología, y por derivación a la propia ciencia. En segundo lugar, esa definición sólo piensa en objetos técnicos, defecto en el que también incurren otros autores influyentes (Latour, Simondon, etc.). Por mi parte, pienso que hay acciones técnicas que atañen a lo objetivo, puesto que transforman la materia y la energía, pero también abundan las técnicas intersubjetivas (lingüísticas y semióticas, por ejemplo) y, *last but not the least*, siguen siendo importantes las estrictamente subjetivas, en la medida en que mejoran el bienestar de las personas, generan placer o menguan angustias y sufrimientos, por mencionar dos valores vitales relevantes, y dos disvalores. El cientifismo y el tecnologismo han dejado de lado y minusvalorado numerosos sistemas técnicos vinculados a valores vitales, humanos y culturales. Por eso se requiere un giro pluralista y axiológico en filosofía de la tecnología, que retorne a la filosofía de las técnicas, incluidas las tecnociencias de ficción, cuya influencia social es creciente en el siglo XXI.

Sin embargo, la primacía de las actuales tecnociencias en amplias zonas del mundo no debe hacernos olvidar que muchas técnicas corporales y tradicionales se siguen practicando a diario, por doquier y por *tutti quanti*. Hay que prestar atención a la antropología de la técnica, que aporta mucho a la filosofía, sobre todo al reflexionar sobre la tecnodiversidad.

3.- LA TECNODIVERSIDAD A PARTIR DE LA ANTROPOLOGÍA DE LAS TÉCNICAS

Citaré en primer lugar a Marcel Mauss, quien definió así la noción de técnica:

Llamo técnica a un acto tradicional y eficaz (y se puede ver por ello que no es diferente del acto mágico, religioso, simbólico). Hace falta que sea tradicional y eficaz. No hay técnica y no hay transmisión sin tradición. En eso se distingue el hombre de los demás animales: por la transmisión de sus técnicas y muy probablemente por su transmisión oral²².

²¹ M. A. Quintanilla, *Tecnología: un enfoque filosófico*, Madrid: Fundesco, 1989, p. 34.

²² Mauss 1936, p. 9.

No se trata de una definición rigurosa, pero aporta dos valores importantes: la eficacia y la transmisibilidad de lo técnico, incluido el conocimiento que surge conforme se repiten esas acciones y devienen tradiciones. Otro tanto sucede con las costumbres y hábitos, como veremos más adelante, al hablar brevemente de John Dewey. En el caso de Mauss, asumió el enfoque praxiológico (actos técnicos) y añadió una implementación axiológica, razón por la cual esa definición me parece interesante. Por otra parte, Mauss también introdujo dos nociones claves para una filosofía de la técnica: las de “hecho técnico” y “sistema técnico”. La primera es básica para un enfoque praxiológico, centrado en las *acciones técnicas*: los hechos técnicos, incluidos los objetos, son resultantes de acciones. Sin embargo, también cabe hablar de *modos de ser técnico*, siempre que quede claro que se han consolidado como tales seres gracias a la iteración generalizada de acciones e interacciones con el entorno. La filosofía también es un hacer, y su entorno tradicional es el lenguaje. A la hora de generar conceptos, tiene sus propios procedimientos, algunos muy acendrados, como los diversos modos de decir el Ser y los entes (categorías). Cabe hablar, por tanto, de seres humanos y de seres técnicos, siempre que se hayan precisado antes las dos nociones previas: haceres humanos y haceres técnicos. El desafío inicial consiste en proponer una *filosofía de las prácticas técnicas*, a saber: una filosofía pluralista que contemple la amplia tecnodiversidad de dichas prácticas.

En cuanto a la segunda cuestión, ha sido central para Mario Bunge, Quintanilla, Broncano, Aibar y sus comentaristas, incluido yo mismo, puesto que también afirmo una concepción sistémica de las técnicas. Conviene resaltar su origen netamente antropológico, no sólo por razones de precisión académica, sino sobre todo porque un enfoque así permite asumir e interpretar la construcción tecnocientífica de las tecnopersonas, así como la transición de lo humano a lo tecnohumano, que no a lo transhumano²³.

Antes de abordar esos últimos temas comentaré otra aportación antropológica, la de Mumford, con el fin de contrastar sus reflexiones con las de su coetáneo.

Mumford fue un historiador de las ciudades y de la arquitectura, pero amplió sus concepciones a la historia en general, llegando a rivalizar con Spengler y Toynbee, como también intentó Ortega. Concibió las ciudades como complejas *máquinas sociales*, cuya construcción fue posible gracias a diversas técnicas y ciencias, las cuales fueron evolucionando en las distintas culturas humanas. Su *Historia de las Ciudades* tuvo éxito e influencia, lo mismo que su gran obra *Técnica y Civilización* (1934), cuyo primer volumen se tituló *El mito de la máquina*. Fue un historiador altamente especulativo, comparable hoy en día a Harari. Varias de sus propuestas no resisten un análisis científico y filosófico riguroso, pero algunas siguen siendo fértiles heurísticamente a la hora de reflexionar sobre la tecnodiversidad. Por otra parte, en tanto humanista convencido se centró en las relaciones entre la ciencia, la tecnología y los valores, razón por la cual merece ser comentado en un artículo como éste. Fue un representante conspicuo del maquinismo, puesto que proyectó la noción de máquina por doquier: no sólo a la historia de las ciudades, sino también a las épocas prehistóricas. Su periodización de la historia humana (fase eotécnica, fase paleotécnica y fase neotécnica) está basada en la evolución de las técnicas. No me parece creíble, además de ser fuertemente eurocéntrica. Sin embargo, introdujo un criterio claro para distinguir máquinas e instrumentos, a saber: la automatización, que caracteriza las acciones maquinicas, frente a las agencias humanas e intencionales propias de los utensilios e instrumentos. Anticipó así la noción de *recursividad técnica*, que es clave en la filosofía de la tecnología de Yuk Hui (2022), y muy interesante, aunque, por mi parte, prefiero hablar de *iterabilidad de las acciones técnicas*.

²³ Ver [Echeverría 2022](#).

La automatización y la recursión son dos modos específicos de iteración, pudiendo haber *iteración por acciones contrarias*, basadas en valores y objetivos contrapuestos. Los juegos y los deportes de competición son ejemplos canónicos de estos haceres contrapuestos, y que sin embargo se iteran. Los debates políticos electorales o la publicidad aportan ejemplos actuales de acciones contrapuestas e iteradas.

Mumford vinculó estrechamente lo humano a lo técnico, al igual que Ortega y Gasset. Su teoría de la historia humana está basada en la distinción de varios tipos de técnicas, razón por la cual la historia puede ser contemplada como un despliegue en el espacio y en el tiempo de la tecnodiversidad. Además, afirmó la tecnicidad de los lenguajes:

El caso es que, hasta nuestros días, el lenguaje ha superado a cualquier otra forma de herramienta o de máquina como instrumento técnico, pues por su estructura ideal y su rendimiento cotidiano, sigue siendo el modelo (si bien no reconocido) de cualquier otro género de prefabricación, estandarización y consumo masivo²⁴.

Abundando en esa idea, examinó las ventajas comparativas de las técnicas idiomáticas: “De todos los artefactos sociales el lenguaje es el más transportable, almacenable y fácil de difundir”; “el más etéreo de los agentes culturales”; “el único capaz de multiplicar y almacenar indefinidamente las significaciones sin atiborrar los espacios habitables del planeta” y, en suma: “es el gran recipiente de la cultura”²⁵. Refutando por anticipado las tesis de Heidegger, afirmó que “mediante el lenguaje la humanidad conserva un escenario interior en el que se encuentra como en casa con su propia mente y entre su propia especie”²⁶. Dicho de otra manera: los idiomas son nuestro auténtico habitat, puesto que vivimos mentalmente en ellos. Culminó sus reflexiones diciendo que el lenguaje es una técnica que integra a otras técnicas:

mediante el dominio de las palabras, abarcó cada vez más todos los aspectos de la vida y los dotó de sentido como parte del todo mayor que retenía en la mente; sólo dentro de ese mismo todo podía tener significado la propia técnica²⁷.

Estas afirmaciones son muy sugerentes a la hora de vincular entre sí la tecnodiversidad y la diversidad cultural, puesto que *los lenguajes urbanizan las mentes humanas*, por así decirlo. Como hay una gran diversidad lingüística y semiótica, buena parte de la tecnodiversidad procede de las lenguas. Sin lenguajes, los procedimientos técnicos más relevantes no serían transmisibles entre humanos.

Más discutibles son las tesis de Mumford, inspiradas en Vico, según las cuales las técnicas mentales y semióticas fueron anteriores a las técnicas productivas de todo tipo. No voy a entrar en ese debate, que requiere unos conocimientos paleontológicos que no tengo: me limito a apuntarlo. En cambio, me parece muy digno de atención su estudio de los rituales (rítmicos, repetitivos, iterables, a veces recursivos) en tanto técnicas previas a los propios lenguajes, en particular la danza, que originariamente procedió por imitación y apropiación simbólica de animales que serían futuras presas o animales totémicos, según Mumford. Son hipótesis audaces, muy fecundas para reflexionar sobre la tecnodiversidad. No obstante, para contrastarlas se requieren conocimientos antropológicos avanzados. Ortega y Gasset leyó con

²⁴ Lewis Mumford 2017, p. 162.

²⁵ *Ibid.*, p. 162.

²⁶ *Ibid.*, p. 163.

²⁷ *Ibid.*, p. 164.

atención muchas obras de antropología de finales del siglo XIX y principios del XX, cosa que también hizo Mumford, y ambos coincidieron al atribuir importancia filosófica a los rituales y a los mitos, independientemente de que estén basados en entidades imaginarias y simbólicas, sin correlato empírico en el mundo físico o biológico. Desde el momento en que introducimos la noción de *técnicas del espíritu*, ficciones y artes mágicas incluidas, los valores aléticos y epistemológicos dejan de ser requisitos indispensables para el conocer humano. En los ámbitos imaginarios y simbólicos, que siempre han formado parte de las culturas humanas, rigen otros valores y disvalores, por ejemplo: lo sagrado, lo santo, lo misterioso, lo sublime, lo horroroso, lo sobrenatural, lo divino, lo demoníaco, etc. Las técnicas del espíritu son muy distintas a las técnicas de la naturaleza y aportan tecnodiversidad.

4.- OTRAS FORMAS DE TECNODIVERSIDAD

John Dewey concibió sujetos naturalizados que perciben el mundo conformen actúan en él y lo experimentan. A partir esas experiencias, normalmente interactivas, surgen los diversos conocimientos, incluidas las ciencias y las artes. Cuando esas acciones generan conocimientos prácticos y usos repetidos, surgen los hábitos. Como Darío Sandrone ha afirmado, “la noción de hábito deweyana es asimilable a su propia noción de técnica, puntualizada en otros pasajes de su obra”²⁸. Para mantener esta tesis Sandrone se apoyó en Larry Hickman, un experto en la filosofía de la tecnología de Dewey²⁹. Según su interpretación de Dewey, cuando las acciones técnicas generan conocimiento surgen las tecnologías, puesto que adoptó una acepción etimológica del término “tecnología”: ciencia de las técnicas. Por mi parte, pienso que la repetición de las acciones, sean humanas o animales, conlleva estimaciones iniciales, en primera instancia, luego valoraciones cognitivas, y finalmente hábitos, es decir: sistemas de acciones repetidas que expresan estimaciones positivas o negativas, e incluso protocolos estables de acción. Así se generan los hábitos, a partir de interacciones repetidas entre los organismos y sus respectivos medio ambientes. Lo que haya en dichos entornos, sea persona, ser vivo, cosa o acontecimiento, es estimado favorable o desfavorablemente por dichos organismos, los cuales poseen la *capacidad de estimar* oportunidades y riesgos, y a continuación de sopesarlos y valorarlos. Otra gran aportación filosófica de Ortega fue su *Estimativa*, es decir, su filosofía de los valores³⁰.

Dewey hizo otras aportaciones importantes a la filosofía naturalizada: puso en cuestión la distinción entre sujeto y objeto, así como entre organismo y naturaleza, o entre medios y fines. Según él, esas distinciones son puramente analíticas y nada dicen sobre la realidad. Esas reflexiones inciden en su filosofía de la técnica, puesto que ponen en cuestión la condición teleológica de dichas acciones, las cuales surgen de la interacción con los entornos, no sólo de la intencionalidad conscientes. Un hábito, por ejemplo, no está regido por ninguna finalidad: ante todo es un modo de hacer, es decir, de relacionarse activamente con el entorno.

Considerar a los hábitos como acciones cuasi-técnicas, como Hickman y Sandrone han sugerido, ampliaría muchísimo la tecnodiversidad. En algunos casos eso parece plausible. Por ejemplo, el derecho y la jurisprudencia determinan lo que se debe hacer o no, penalizando unas acciones humanas e incentivando otras. Las acciones legales, como las ilegales, dependen estrictamente de la técnica jurídica que se haya utilizado para promulgar leyes

²⁸ Sandrone 2011, p. 187.

²⁹ Ver Hickmann 1992.

³⁰ Ortega y Gasset 2022.

y procedimientos en un país u otros. Eso amplía enormemente el concepto de tecnodiversidad, puesto que hay acciones prohibidas y permitidas. Investigar el lenguaje jurídico se convierte así en un objetivo para la filosofía de las técnicas sociales. Y quien habla de acciones y normas jurídicas puede pasar a hablar de los juegos, la mayoría de los cuales conllevan sus respectivas técnicas. En suma: el concepto de tecnodiversidad, así contemplado, no parece tener límite, puesto que la gran mayoría de las acciones humanas, en la medida en la que se repiten o son repetibles, devienen candidatas a convertirse en acciones técnicas. No voy a dar ese paso, como tampoco consideraré los hábitos y las costumbres como técnicas morales, pese a que esas nuevas ampliaciones de la noción de *tecnodiversidad* parecen plausibles y defendibles. Tampoco diré nada sobre la variedad de acciones políticas y económicas, pese a que todas ellas tienen una dimensión técnica.

5.- COMPONER LA TECNODIVERSIDAD

Mis recientes críticas al ontologismo, hasta ahora únicamente sugeridas, están orientadas a evitar otro gran vicio epistémico: creer que los valores ontológicos (ser y no ser, existir o no existir, ser contingente o necesario, etc.) priman sobre los demás tipos de valores, y en concreto sobre los valores praxiológicos y vitales. Desde mi enfoque filosófico, no ocurre eso. Desde un enfoque praxiológico, ni las acciones ni los valores que las guían son analizables mediante lógicas escolásticas con géneros, especies y diferencias específicas, que casi siempre terminan afirmando “diferencias esenciales” entre unos entes u otros, por ejemplo: entre seres humanos, animales, vegetales, microorganismos, bacterias y virus. Lo importante es analizar las acciones por sus componentes, que son varias, incluidos los entornos o circunstancias donde las acciones técnicas se desarrollan. Ni la técnica, ni la tecnología, ni la tecnociencia tienen esencia alguna. No se trata de separar y distinguir especies ni modos de hacer, sino de componerlos e integrarlos en sistemas más complejos, en su caso técnicos, tecnológicos y tecnocientíficos. Esa composición no siempre es posible, aunque se intente. El entorno y los demás agentes limitan las acciones posibles. Lo importante consiste en que *a una acción le siga otra*, o al menos pueda ser componible con la anterior y con la siguiente, tal y como he mostrado en filosofía la práctica científica (Echeverría 2009). Bien entendido que es posible *componer acciones opuestas*: es lo que ocurre en muchos juegos y actividades humanas basadas en técnicas de contienda y competición. Eso mismo sucede en los mundos animales y vegetales, y por eso hay ecosistemas, por cierto, y en su caso equilibrios. Pues bien, otro tanto sucede con los valores, entendidos como funciones axiológicas que se componen positiva y negativamente, y generan así sistemas de valores más o menos complejos³¹.

Esta propuesta tiene, por lo que a mí respecta, un origen leibniciano. En sus estudios sobre los métodos racionales, Leibniz dedicó muchos escritos al análisis y a la síntesis, pero también a la *resolutio* y la *compositio*, como decían los lógicos y los matemáticos de los siglos XVI y XVII. La combinatoria leibniciano era un método para componer entidades complejas a partir de otras más simples. Por tanto, fue un arte de inventar (*Ars inveniendi*), que puede ser aplicado a la invención de nuevos conceptos. Pues bien, esa metodología leibniciano puede trasladarse a la praxiología que propugno en filosofía de la técnica. Lo importante es investigar cómo se componen unas y otras acciones técnicas (tecnológicas, tecnocientíficas), así como dilucidar qué acciones son opuestas, contrarias o contradictorias entre sí, dados unos u otros sistemas técnicos, unos agentes posibles y unas circunstancias o entornos

³¹ Para una concepción naturalizada y corporeizada de los valores, ver [Echeverría 2007](#).

en los que las acciones técnicas correspondientes son compatibles entre sí o no. Importa señalar que esta lógica de las acciones técnicas es empírica, puesto que unas acciones no siguen a otras por necesidad lógica, sino por compatibilidad praxiológica. La compatibilidad o incompatibilidad de las acciones, así como sus posibles mixturas o combinaciones, es comprobable en función de sus resultantes empíricas, o si se quiere de las experiencias habidas, por decirlo al modo de Dewey. Hay acciones técnicas competitivas, y a veces conflictivas. E incluso destructivas. Todas esas acciones (opuestas, contrarias, creativas y destructivas a la vez, es decir innovadoras) también aportan tecnodiversidad.

Una agenda así, de *lógica compositiva de las acciones técnicas*, es factible. El propio Fernando Broncano, a quien antes critiqué suavemente por su tecnologismo declarado, tuvo el gran acierto de proponer el año 2000 un “principio de composicionalidad de las técnicas y los artefactos”³². Es lo que ocurre con la digitalización actual de acciones cotidianas muy diversas. Su ejemplo canónico son las tecnopersonas, que son aquellas personas activamente conectadas a centros de datos. Pero éste es un tema que no voy a tratar aquí³³.

6.- CONCLUSIÓN: HACERES Y SERES; PRAXIOLOGÍA Y ONTOLOGÍA

Para terminar, haré algunas reflexiones generales sobre ontología de la técnica. Mantengo la hipótesis de que los haceres son anteriores a los seres, y la aplico a las técnicas, a las tecnologías y a las tecnociencias. Si asumimos además las tesis de Ortega y Gasset, según las cuales las técnicas son constitutivas de lo humano, incluidos los lenguajes, entonces resulta que lo humano cambia conforme lo técnico se transforma. En suma: los haceres humanos generan a los seres humanos, y otro tanto ocurre con animales y plantas. La praxiología precede a la ontología. Las acciones son anteriores a los objetos y a los seres, como supo ver Goethe, y también Dewey.

Ahora bien: “lo tecno” se ha transformado radicalmente a principio del siglo XXI, a causa de la reducción de las acciones y de las personas a sistemas de datos digitalizados. Las acciones que llevan a cabo las personas en los dispositivos informáticos y en las redes telemáticas, una vez convertidas en datos almacenados en las “Nubes”, acaban generando las tecnopersonas, la cuales quedan archivadas en los grandes centros de datos como sistemas de acciones digitalizadas, de cuyo análisis se derivan preferencias y hábitos. Surge así, en términos generales, lo tecnohumano, que aporta nuevas maneras de hacer, y por derivación nuevos modos de ser y relacionarse. Los cambios en la praxis técnica humana, cuando son disruptivos, aportan *nuevas manifestaciones de lo humano*, porque el ser humano es técnico, como afirmó Ortega. Los seres surgen a partir de los haceres, sin perjuicio de que, una vez constituidos y estabilizados como tales seres, por ejemplo: como especies que han surgido por *evolución natural*, esos nuevos seres generan a su vez nuevos modos de hacer, de interactuar y de combinarse, y con ello nuevos ecosistemas y especies.

Otro tanto sucede con lo tecnohumano; se trata de un *nuevo modo de hacer* que, en su caso, generará nuevas formas de ser humano. Ortega y Gasset dejó claro en su *Meditación de la técnica* (1939) que las técnicas son constitutivas de lo humano y que toda cultura humana tiene sus propios sistemas técnicos. Hoy en día han irrumpido los tecnolenguajes, que se han mostrado capaces de formalizar e integrar mediante software cualquier idioma hablado o escrito, sin excepción. Siendo los idiomas *modos de hacer con palabras y signos*,

³² Broncano 2000, p. 103.

³³ Ver Echeverría y Almendros 2023, en particular el epílogo sobre inteligencias artificiales generativas.

esa capacidad de absorber en un nuevo sistema tecnológico múltiples técnicas y modos humanos de hacer no tiene precedentes en la historia. Hablar a distancia, reconocer y grabar cualquier voz, traducir automáticamente o encargar a dispositivos y programas informáticos que presenten y lean comunicaciones en lenguas varias, aporta diversidad técnica, pero sobre todo innovaciones importantes para la propia filosofía, entendida ésta como un hacer que genera conocimiento, y en su caso bienestar basado en *los bienhaceres*.

Bibliografía

- Aibar, Eduardo y Miguel A. Quintanilla (2002), *Cultura tecnológica. Estudios de ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona: Horsori.
- Alonso, Marcos (2022), *Ortega y la técnica*. Madrid: Plaza y Valdés.
- Broncano, F. (2000), *Mundos artificiales: Filosofía del cambio tecnológico*. México: Paidós.
- Bunge, Mario (1976), *Tecnología y filosofía*. México: Universidad de Nuevo León.
- Bunge, Mario (1985), *Treatise on Basic Philosophy*, vol. VII, *Philosophy of Science and Technology*. Dordrecht: Reidel.
- Cuevas-Badallo, Ana (2021), "A Pragmatist Explanation of Technical Capabilities in Nonhuman Animals", *European Journal of Pragmatism and American Philosophy*, XIII-1, DOI: <http://doi.org/10.4000/ejpap.2324>, 21 páginas.
- Damasio, Antonio (2010), *Y el cerebro creó al hombre*, Barcelona, Destino.
- Echeverría, Javier (2003), *La revolución tecnocientífica*. Madrid: FCE.
- Echeverría, Javier (2007), *Ciencia del bien y el mal*. Barcelona: Herder.
- Echeverría, Javier y Lola S. Almendros (2020), *Tecnopersonas: cómo las tecnologías nos cambian*. Gijón: Trea (2ª edición en 2023).
- Echeverría, Javier (2022), "Transhumanismo: ¿mejoramiento o empeoramiento humano? Críticas al *Homo Deus* de Harari", en J. Linares y E. Tafoya (coord.), *Transhumanismo y tecnologías de mejoramiento humano*. México: UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, pp. 21-43.
- Heidegger, M. (1954), *Die Frage nach der Technik*, en *Conferencias y artículos*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1994, pp. 9-37.
- Hickmann, L. (1992), *John Dewey's Pragmatic Technology*, Bloomington: Indiana Univ. Press.
- Hui, Yuk (2020), *Fragmentar el futuro. Ensayos sobre tecnodiversidad*. Buenos Aires: Caja Negra.
- Hui, Yuk (2022), *Recursividad y contingencia*. Buenos Aires: Caja Negra.
- Leroi-Gourhan, André (1964), *Le Geste et la Parole : Techniques et Langages*. París: Albin Michel.
- Mauss, Marcel (1936), "Les techniques du corps", *Journal de Psychologie* 32, 3-4.
- Mitcham, Carl (1989), *¿Qué es la tecnología?* Barcelona: Anthropos.
- Mumford, Lewis (1934), *Técnica y civilización*, Madrid: Alianza 1971.
- Mumford, Lewis (2017), *El mito de la máquina. Técnica y evolución humana*. Logroño: Pepitas de Calabaza, 3ª ed.

- Ortega y Gasset, José (2004-2009), *Obras completas* (citado OC), 10 vols. Madrid: Taurus y Fundación Ortega y Gasset.
- Ortega y Gasset, José (2015), *Meditación de la técnica. Ensimismamiento y alteración*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Ortega y Gasset, J. (2022), *Antología de escritos sobre Estimativa y Valores*. Madrid: Tecnos.
- Quintanilla, Miguel Angel (1982), *Tecnología: un enfoque filosófico*. Madrid: Fundesco.
- Sandrone, Darío (2011), "Aportes para una concepción naturalizada de la tecnología en el pragmatismo de John Dewey", *Revista Iberoamericana Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 19:7, pp. 187-196.
- Simondon, Gilbert (2007), *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Prometeo.
- Waal, Frans de (2022), *Diferentes: lo que los primates nos enseñan sobre el género*. Barcelona: Tusquets.
- Wittgenstein, L. (1998), *Investigaciones Filosóficas*. México: UNAM.