EL BASILISCO

Revista de materialismo filosófico

Nº 59 (2023), páginas 7-34

Marcelino J. Suárez Ardura

Fundación Gustavo Bueno

ORCID 0000-0002-7545-6390

En torno al campo de las nuevas tecnologías

Resumen:

La noción de «nuevas tecnologías», junto con un cortejo de términos y expresiones que se suponen sinónimos, como «neotecnología», «alta tecnología» o «tecnologías de vanguardia», se utiliza en la actualidad con gran frecuencia asociada a fenómenos como las energías renovables, la biotecnología, la Inteligencia Artificial, la agricultura hidropónica, &c. Parece como si el sintagma encerrase una materia homogénea y uniforme. Sin embargo, a mínimo que reparemos en las referencias que designa, advertimos que nos hallamos ante un conjunto de cosas heterogéneas, distintas, y aun opuestas, en naturaleza y escala. Envueltas en un aparato léxico de barniz científico (nanotecnología, nanociencia, bioimpresión, biotinta, chips, ciborg, edición genómica, microelectromecánica, micropalancas, Big Data, ChatGPT, biónica, neuropróteis, tecnocultura, hipertexto, net.art, transmodernidad, identidad cibernética,...) todos estos fenómenos pugnan y revientan el cinturón que las constriñe delatando una unidad anómala. En este artículo, se trata de aplicar el concepto de *campo* a la expresión «nuevas tecnologías» suponiendo que el «campo de las nuevas tecnologías» tiene una estructura estratiforme; es decir, que está formado por un conjunto de estratos, a saber: *fenómenos*, *conceptos*, *Ideas*, *teorías* y *doctrinas*. En última instancia, fenómenos, conceptos e Ideas, organizados y sistematizados, de distintas formas y según diversos parámetros, a través de teorías y doctrinas formarán parte de *concepciones* sobre las nuevas tecnologías que a su vez se enfrentan dialécticamente entre sí. Se verá que las llamadas nuevas tecnologías –incluyendo de alguna manera las categorías disciplinares en relación a las cuales surgen- tienen una unidad anómala relativa no sólo a los conceptos y fenómenos que las constituyen sino también al conjunto de Ideas, teorías y doctrinas que conforman el campo.

Palabras clave: campo, teorías, doctrinas, Nuevas Tecnologías, Inteligencia Artificial, Gustavo Bueno.

Abstract:

The notion of "new technologies", together with a procession of terms and expressions that are supposed to be synonymous, such as "neotechnology", "high technology" or "cutting-edge technologies", is currently used with great frequency associated with phenomena such as renewable energies, biotechnology, Artificial Intelligence, hydroponic agriculture, &c. It seems as if the phrase contained a homogeneous and uniform subject matter. However, the slightest awareness of the references it designates will make us notice that we are facing a set of things that are heterogeneous, different, and even opposite, in nature and scale. Wrapped in a lexical apparatus of scientific veneer (nanotechnology, nanoscience, bioprinting, bioink, chips, cyborg, genomic editing, microelectromechanics, microlevers, Big Data, ChatGPT, bionics, neuroprostheses, technoculture, hypertext, net.art, transmodernity, cybernetic identity, ...) all these phenomena struggle and burst the belt that constricts them, revealing an anomalous unity. In this article, we try to apply the concept of *field* to the expression "new technologies" assuming that the "field of new technologies" has a stratiform structure; that is, it is made up of a set of strata, namely: *phenomena, concepts, Ideas, theories* and *doctrines*. Ultimately, phenomena, concepts and Ideas, organized and systematized, in different ways and according to various parameters, through theories and doctrines will become a part of *conceptions* about new technologies that in turn confront each other dialectically. It will be seen that the so-called new technologies - including in some way the disciplinary categories from which they arise - have an anomalous unity relative not only to the concepts and phenomena that constitute them but also to the set of Ideas, theories and doctrines that make up the field.

Keywords: field, theories, doctrines, New Technologies, Artificial Intelligence, Gustavo Bueno.

EL BASILISCO

Fundador

Gustavo Bueno

Director

Gustavo Bueno Sánchez

Secretaría de Redacción

Amparo Martínez Naves (Fundación Gustavo Bueno)

Consejo de Redacción

Jesús G. Maestro (Universidad de Vigo)
José Arturo Herrera Melo (Universidad Veracruzana, México)
Íñigo Ongay de Felipe (Universidad de Deusto)
Patricio Peñalver (Universidad de Murcia)
Elena Ronzón (Universidad de Oviedo)
Pedro Santana (Universidad de La Rioja)

latindex catálogo

Dialnet

Todos los artículos publicados en esta revista han sido informados anónimamente por pares de evaluadores externos a la Fundación Gustavo Bueno.
EL BASILISCO se publica con periodicidad semestral. Véanse las normas para los autores en: http://www.fgbueno.es/edi/basnor.htm

http://www.fgbueno.es/bas
basilisco@fgbueno.es

ISSN 0210-0088 (vegetal) - ISSN 2531-2944 (digital)
Depósito Legal: O-343-78

φñ Fundación Gustavo Bueno

© Fundación Gustavo Bueno * Avenida de Galicia 31 * 33005 Oviedo (España)

En torno al campo de las nuevas tecnologías

Marcelino J. Suárez Ardura
Fundación Gustavo Bueno
ORCID 0000-0002-7545-6390

1. Exordio *ex abrupto*[1]

Vamos a comenzar esta ponencia, como por otro lado no podría ser de otra manera, de una forma abrupta, repentina si se quiere, empezando, por decirlo así, por la mitad, partiendo en cierto modo en el contexto de algo que ya está en marcha. Acaso se ilustraría mejor lo que queremos decir si lo ejemplificamos mediante una alusión al *Filebo*[2]. Igual que en el *Filebo,* que no es un diálogo del que podamos decir que comienza desde un supuesto «principio de la cuestión a debatir», dado ya el final de algún otro discurso, como también ocurre en muchos de los otros diálogos platónicos o, por ejemplo, en las obras de teatro en general -aunque es de justicia reconocer que Platón compone sus diálogos de una forma en que la estructura de la conversación queda siempre abierta-, con el asunto de la IA y las nuevas tecnologías –o altas tecnologías según otros autores[3]- estamos en una situación análoga, porque no podemos pretender partir *ex nihilo* –pues partimos de contextos precientíficos y antecedentes- ni cerrar las discusiones que proceden abiertas desde atrás y quedarán siempre abiertas. Platón nos introduce en el *Filebo*, de repente, una vez que la conversación ya ha comenzado y prosigue, como si la conversación fuese una continuidad de un diálogo más amplio que viene de atrás, toda vez que, entonces, del *Filebo* diremos que es un diálogo que supone una continuidad con lo anterior; y el lector, alguien que se acerca al asunto *in medias res*. Con la cuestión de la IA y las nuevas tecnologías, pasaría algo aproximado porque no podemos pretender inaugurar la discusión ya que esta se trenza con otras, &c., que vienen de más atrás, de un contexto, por decirlo así, precursor. La reflexión filosófica, su dialéctica, consiste precisamente en eso, en plantear los temas y los problemas partiendo *in medias res*.

Así pues, principiaremos con una serie de ejemplos que de alguna manera presuponen la discusión sobre las nuevas tecnologías ya en marcha[4]. Seguramente se

(1) Algunas de las partes de este escrito han sido leídas y revisadas por la profesora Celia dos Santos González cuya disposición y amabilidad quiero agradecer aquí.

(2) Platón, *Diálogos VI*, Gredos, Madrid 2022, págs. 9-124.

(3) Langdon Winner *Tecnología autónoma. La técnica incontrolada como objeto de pensamiento político*, Gustavo Gili, Barcelona 1979, 383 págs.

(4) «Ordenador», «Tecnologías de la Información y la Comunicación», «nanociencia», «biónica», «ChatGPT», entre otros muchos términos de relativa actualidad, bien por que procedan como derivados, bien por que pertenezcan a su mismo campo semántico, son palabras que, en el presente del siglo XXI, no dejan de asaltarnos, en formas múltiples, por decirlo así, a la vuelta de la esquina. El ordenador como objeto-herramienta es lo que a legos y especialistas ocupa constantemente desde hace tiempo. Pero se trata de una ocupación distinta, aunque, eso sí, quizás con varios puntos de unión. Los especialistas se ocupan en la creación de «máquinas» cada vez más complejas, con una capacidad, diríamos, de resolución cada vez más rápida; y deben hacerlo lo más pronto posible evitando, a poder ser, el asalto competitivo de cualquier otro especialista de una compañía informática rival. El lego -entre el asombro y el miedo- no acierta a comprender el funcionamiento del sistema operativo de su ordenador cuando ya tiene en el mercado una máquina (o incluso un conjunto de programas) que convierte la suya propia en un objeto de años luz de antigüedad. El lego llega a un establecimiento de aparatos de informática y se pierde entre «hardware», «software», «periféricos», y un sinfín más de palabras muy especializadas. Palabras que en el lenguaje común, ese con el que pedimos un desayuno o concertamos una cita para irnos al cine con los amigos, quizás tengan otro significado o simplemente, qui-

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

podrían proponer otros, pero suponemos que si estos ejemplos están en el campo de la discusión, a través de los fenómenos, conceptos e Ideas que remueve nuestro análisis de los mismos, aunque este sea muy somero, debe ponerlo de manifiesto; y así se verá. Estos ejemplos nos remiten a contextos diferentes, pero enseguida se desvela la involucración recíproca entre los mismos como consecuencia de la remoción de esas mismas ideas y conceptos y sobre todo porque arrastran compromisos teóricos y doctrinales que concatenan unos a otros y a terceras concepciones como alternativas dialécticas opuestas. Así pues, aunque sean planteamientos inscritos, por ejemplo, en campos literarios completamente ajenos a los ejemplos de literatura de divulgación sobre el desarrollo de las nuevas ciencias y tecnologías desde una perspectiva aureolada de las mismas, y estos, a su vez, opuestos en el planteamiento a quienes ven en el desarrollo de la bioinformática una amenaza para el futuro de la humanidad, de todos ellos podríamos decir: *contraria sunt circa eadem*. Prosigamos, pues.

(1) Hace exactamente cinco días, concluyeron las conversaciones literarias celebradas con ocasión de la ceremonia de entrega del Premio Formentor 2023[5], en Canfranc, con el título *Cíborgs, androides y humanoides. Ciencia, paciencia y diferencia*. Unas conversaciones que se desarrollaron a lo largo de tres días y en las que participaron numerosos y destacados escritores, periodistas y hasta profesores de filosofía, que estuvieron al frente de las distintas mesas programadas (Autómatas, Cíborgs, Humanoides, Androides). Seguramente, acordaríamos en concluir que nada tendrían que ver estas conversaciones «literarias» con los asuntos de los que trataremos en estos encuentros de filosofía. Pero lo cierto es que, si atendemos a la presentación publicitaria de las mismas, veremos cómo aquellas conversaciones se presentaron, ya en su planteamiento, desde determinadas nematologías y, en general, concepciones de las ciencias y de las nuevas tecnologías que por sí mismas reclaman la atención del materialismo filosófico. La cuestión de los autómatas es un asunto que, al parecer, concierne a la Humanidad –se nos dice-; el mundo del siglo XXI apuntaría hacia el sometimiento del Hombre por las Máquinas (Robots). Pero estas amenazas han sido anunciadas por los mitos desde siempre. La Humanidad parece conducirse desde su alba a un destino desalmado, y carente de ética y conciencia: «La fascinación de la Humanidad por los autómatas ha sido extraña y obsesiva. La Antigüedad los concibió como sirvientes y esclavos al servicio de sus amos. La modernidad, sin embargo, ha incubado los terrores de una inquietante pesadilla: la omnipotencia de los robots que van a sustituir, gobernar y someter al hombre. [...] Alarmado por la ansiedad de la vejez y la putrefacción de los cuerpos, el hombre inventa distorsiones delirantes para librarse de su condición temporal. Como no ha podido ahuyentar al fantasma de la muerte ni encontrar el elixir de la eterna juventud, ofendido y humillado, prefiere dejar un mundo enseñoreado por máquinas frías, implacables y letales. Según anticipa su dolida imaginación literaria, el hombre injertado con prótesis eléctricas y atrofiado por la mecánica cibernética, agonizará como un humanoide: un ciborg despojado de alma, ética y conciencia»[6].

Si atendemos a estas últimas líneas, copiadas directamente del programa de las conversaciones, entenderemos con toda claridad las preguntas que se formulan en la prestación de estos encuentros. En efecto, no tenemos muy claro qué tiene que ver la Humanidad con la ideación o construcción de un autómata así como tampoco, más allá de las recreaciones literarias, en qué sentido el Hombre «agonizará como un humanoide». Las afirmaciones y las tesis que se presentan aquí parecen ir dibujando un embrollo de teorías y doctrinas sobre las Máquinas y el Hombre alrededor de las cuales gira el fenómeno de las nuevas tecnologías que, como mínimo, reclama la confrontación con otras y otros contextos.

Es interesante cotejar estas ideas sobre el dominio de la Humanidad por los autómatas con las tesis del sueño tecnológico de la que hablan los «filósofos de la tecnología». La llamada revolución de la Inteligencia Artificial, asociada desde luego a otras tecnologías relativas a las más variadas categorías, es considerada por algunos como la punta del iceberg que hunde su ancha base en los tiempos de la primera Revolución Industrial. De ahí que se proponga que mejor que hablar de revolución informática se utilice la expresión «revolución tecnológica» –de las nuevas tecnologías o de las tecnologías de vanguardia- para referirnos a un conjunto

zás, nunca se digan. El asombro está en esa selva léxica en medio de la cual nos hallamos, el miedo reside en que, poco a poco, sin notarlo, y con la rapidez con que llega el día tras acostarnos, nos encontramos ante la incapacidad de hacer alguna cosa sin que tengamos que utilizar, ¡ya!, estos términos de que hablamos. Algunos «entendidos» han caracterizado estos fenómenos bajo la noción de «sueño informático» que, al parecer, nos envuelve incluso despiertos como en los filmes distópicos de ciencia-ficción. Algunos periodistas hablan de la revolución informática, de era de la Inteligencia Artificial, del ChatGPT, del siglo de la biotecnología, -expresiones ante las que algunos estudiosos de las tecnologías como Winner se mostraban reticentes no hace tanto (Langdon Winner, *La ballena y el reactor*, Gedisa, Barcelona 1987)- que, de manera inminente, acabarán transformando la faz del orbe. Podríamos hacernos muchísimas preguntas, no sólo sobre el fenómeno informático y sobre la Inteligencia Artificial, si tenemos en cuenta que este sueño de que se habla afecta también a otros muchos aspectos de la vida de los seres humanos: ¿qué tipo de transformaciones están teniendo lugar en el presente?, ¿la revolución de las nuevas tecnologías es una transformación total o parcial?, ¿en qué sentido se ve afectada la vida del hombre?, ¿qué transformaciones sufrirá la sociedad? Por ejemplo, Langdon Winner formula una serie de problemas relacionados con: la intimidad personal, la ecología, la sanidad, los derechos civiles, &c. (Langdon Winner, *La ballena y el reactor*, Gedisa, Barcelona 1987), pero esta relación de problemas no tienen mayor alcance que el de constituir una suerte de lista de lavandería si no se articulan pertinentemente los criterios ontológicos, gnoseológicos, éticos, morales y políticos que le sirven de plataforma.

(5) Puede consultarse en línea en el siguiente sitio: https://www.fundacionformentor.es/conversaciones/.

(6) Véase la presentación del programa de los Premios Formentor 2023, titulada *Cíborgs, androides y humanoides. Ciencia, paciencia y diferencia* (en línea https://www.fundacionformentor.es/conversaciones/).

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

de transformaciones que afectarían a la constitución misma del cuerpo de la Humanidad. Según algunos, el adjetivo «tecnológico» no habría que verlo referido sólo a la máquina (eje radial) sino también al propio tejido social (eje circular), de manera que tan tecnológico sería el aparato como la estructura burocratizada de una oficina de desempleo. En este sentido, cuando Mumford habla en *Técnica y Civilización*[7] de la máquina se refiere a algo más que un artefacto. Durante mucho tiempo se ha utilizado la expresión «sueño informático» o «sueño tecnológico». Langdon Winner ha hablado de sonambulismo tecnológico[8]: los resultados de la tecnología no son simples medios para las actividades humanas sino que también generan cambios en nuestras formas de vida afectando a su significado. Este cambio de formas de vida tendría lugar como una especie de sonambulismo tecnológico. Nunca tanto como ahora, caminando hacia el primer cuarto del siglo XXI, sonaron las campanas del impacto de la tecnología. Sobre todo en aquellos aspectos que vinculan la tecnología con la naturaleza, entendida como medio físico-biológico, en la que discurre la vida del hombre. Pero también, en el contexto de la sociedad, la influencia de la tecnología iría dejando su mella. Lewis Mumford, por repetir el ejemplo, habla en *Técnica y Civilización*, de la capacidad transformadora que el reloj de las iglesias cistercienses del siglo XIII ejerció en las conductas de los campesinos cuyo ritmo hasta entonces habría estado sincronizado al compás del «cronómetro biológico» de los rebaños[9]. Así mismo, para Winner todo ello nos induce a pensar en que nos hallamos en la gran urbe o tecnópolis[10] y que si aún no hemos posado los pies en sus dominios muy cerca estaremos de sus murallas. Este revolucionario fenómeno tecnológico empaparía nuestras vidas más de lo que nosotros mismos podemos percibir; en nuestras conductas cotidianas, en nuestra forma de concebir la propia tecnología y hasta en la manera de concebir el Mundo. La tecnología informática habría operado una transformación tal, al menos en los países llamados desarrollados, que podemos pensar en ir concibiendo toda la organización de la sociedad como una tecnoestructura para utilizar las palabras de Galbraith[11] regida por tecnócratas. Así como el paradigma mecanicista pasaba, en los siglos XVII y XVIII, a explicar el hombre en términos mecánicos (La Mettrie) hoy día el paradigma informático tiende a interpretar al ser humano en sus mismos términos.

Sin pretender adelantarnos a lo que expondremos más abajo, diremos que determinados fenómenos asociados a determinados complejos tecnológicos giran alrededor de un conjunto de conceptos, Ideas y teorías, a una escala determinada, en el contexto de determinadas doctrinas, dando lugar a ciertas concepciones de las tecnologías de vanguardia. Algo parecido ocurriría en informática, Inteligencia Artificial y otras tecnologías asociadas a ellas: existe toda una serie de teorías que pretenden ver el cerebro humano como un ordenador, un autómata, un cíborg, &c., siempre asociadas a determinadas doctrinas que se organizan en el contexto de unas Ideas y no de otras. También gustan de interpretar las máquinas como artefactos parlantes, futuros sustitutorios, por su competencia, no sólo del lenguaje natural humano sino también del propio hombre, el cual, quedaría relegado en la cadena evolutiva a mera «reliquia anteinformática» como si de un gran dinosaurio jurásico se tratase. Este tipo de argumentos mediante los que se acogen los fenómenos más inusitados no dejan de aparecer constantemente en los *massmedia* revestidos de la más pulcra coraza del rigor científico y adornado con los ropajes del vanguardismo soteriológico puesto al día. La vorágine tecnológica en la que nos encontraríamos inmersos –se dice- pide con urgencia una reflexión crítica que analice todos estos fenómenos que, tras desencadenarse, parecen imparables. Pero pide un análisis que no sea una mera enumeración descriptiva, empírica, de lo que hay, sino que indague críticamente en las raíces y naturaleza de todo el fenómeno que venimos comentando. En realidad, se estaría reclamando la necesidad de una filosofía crítica que reflexione e indague desde los fenómenos de la tecnología. De acuerdo, filosofía crítica, pero qué filosofía.

(2) Hace seis años, Amador Menéndez Velázquez recibió el Premio Internacional de Ensayo Jovellanos 2017, por su libro *Historia del futuro. Tecnologías que cambiarán nuestras vidas*[12]. Menéndez Velázquez, quien no pretende que su libro sea un libro de filosofía pero tampoco de ciencia, nos entregaba un ensayo –en sus propias palabras- «del pasado, del presente y del futuro». Un ensayo en el que nos dibuja el panorama de desarrollo de determinadas ciencias y tecnologías (Nanotecnología, Nanomedicina, Biomimética, Tecnología de la Información y la Comunicación, Biónica e Inteligencia Artificial). El recorrido pretende ser exhaustivo y por ello en el ensayo van apareciendo todo tipo de aparatos y dispositivos que, según se asevera, formarán parte de la configuración futura de la sociedad planetaria (Superinteligencia). Si duda, la lectura de este libro nos proporciona un mapa del estado de la cuestión en los ámbitos y dominios más diversos de la ciencia y la tecnología. Desde las aplicaciones de la robótica en la conquista del espacio y sus proyecciones en nuestros hogares, la invención

(7) Lewis Mumford, *Técnica y Civilización*, Alianza, Madrid 1982, 522 págs.

(8) Langdon Winner, *La ballena y el reactor, Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*, Gedisa, Barcelona 1987, 208 págs.

(9) Lewis Mumford, *opus cit*.

(10) Langdon Winner, «Viviendo en el espacio electrónico», *Anthropos*, nº 94-95, 1989, págs. 75-81.

(11) John Kenneth Galbraith, *El nuevo estado industrial*, Sarpe, Barcelona 1984, 573 págs.

(12) Amador Menéndez Velázquez, *Historia del futuro, Tecnologías que cambiarán nuestras vidas,* Ediciones Nobel, Madrid 2017, 271 págs.

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

de vehículos eléctricos plegables, hasta la aparición de vehículos autoconducidos que formarán parte del futuro de nuestras ciudades. Asistimos, pues, a toda una fenomenología de recursos, aparatos y procedimientos que presentados y descritos tal y como aparecen en este ensayo son la mejor prueba de una pintura aureolada de la «sociedad futura» a través de las nuevas tecnologías. No en vano Menéndez Velázquez pone justo en el umbral de su ensayo un poema de un autor conocido como es Apple Computer, que marca, desde luego con cordel rojo, las líneas que guían la estructura del mismo: «A los locos. A los inadaptados./ Los rebeldes. Los que causan problemas./ Los círculos en los agujeros cuadrados./ Aquellos que ven las cosas diferentes./ [...]/ Porque ellos cambian las cosas. /Ellos empujan a la humanidad hacia adelante/ [...]»[13]. No hará falta decir cómo en este poema de verso libre se destila una concepción optimista de la tecnología[14] y, a la vez, cómo se realiza una loa a la idea de Genialidad, engranándola simultáneamente, con las de Humanidad y Progreso. Ni siquiera el químico Amador Menéndez Velázquez, cuando se pone a pensar en la ciencia y la tecnología del siglo XXI, desde la espontaneidad inherente a los que hablan desde el recinto en el que trabajan, es capaz de desprenderse de esa maraña de ideas metafísicas que teje el campo de las nuevas tecnologías. Pero esto no acaba aquí, el trabajo de Menéndez Velázquez no podría avanzar una página si no articulase una determinada concepción de la ciencia y la tecnología y de su constitución; en el fondo, su relato de cómo el *Homo habilis* se ha convertido en *Homo tecnologicus*: «¿Hacia dónde camina el *Homo tecnologicus*? Paradójicamente para aventurarse a escribir sobre el futuro con ciertas garantías, conviene mirar atrás en el tiempo. Y es que el pasado suele ser un prólogo del futuro. Si queremos vaticinar hacia donde caminarán la ciencia y la tecnología del siglo XXI, deberíamos comenzar preguntándonos de dónde vienen la ciencia y la tecnología del siglo XX. Desde mi punto de vista, podríamos resumir la ciencia y la tecnología del pasado siglo en cuatro palabras: átomo, gen, bit y neurona. Estos cuatro conceptos han sido el germen de sendas disciplinas emergentes, vigentes y omnipresentes en el siglo XXI: la nanotecnología, la biotecnología, la infotecnología y la neurología y ciencias cognitivas»[15].

(13) Ibidem, pág. 7.

(14) Esta concepción optimista (progresista) de la tecnología podemos encontrarla en otros muchos contextos categoriales, incluso ligada al «mito de la felicidad» que numerosos autores ejercen. El prestigioso economista de la universidad de Oxford, Colin Clark, en su libro *El aumento de la población*, refiriéndose al agotamiento de recursos y a la contaminación del medio ambiente, escribía el siguiente pasaje hace ya medio siglo: «Lo único cierto de todas estas elucubraciones es que si la industrialización del mundo sigue progresando como ahora, a la larga se creará un problema de elevación de la temperatura, aunque es razonable suponer que nuestros descendientes -que habrán seguido desarrollando sus habilidades técnicas- sabrán utilizar sus fuentes de energía de manera más racional» (Colin Clark, *El aumento de la población*, Ensayos Aldaba, Madrid l972, 227 págs.).

(15) Amador Menéndez Velázquez, *opus cit.*, pág. 17.

El autor no puede ser más claro. Admitámoslo, ¡sea!; pero la cosa no puede quedar así.

Desde nuestras coordenadas, se ve la necesidad de dar una respuesta con mayor distinción a la cuestión de la génesis y constitución de las ciencias. Es necesario explicar qué quiere decir el autor con «emergencia» sobre todo porque el término «emergencia» arrastra consigo una serie de connotaciones metafísicas que a nuestro juicio deben ser depuradas; no digamos nada cuando Menéndez Velázquez introduce el término «interdisciplinariedad». El ensayista que decía no querer hacer filosofía ni ciencia asiste a la implosión, por todas las junturas de su libro, de las cuestiones gnoseológicas.

(3) En *El hombre postorgánico, Cuerpo subjetividad y tecnologías digitales*[16], la profesora de Estudios Culturales y Medios de la Universidad Federal de Río de Janeiro, Paula Sibilia realiza un análisis crítico de las tecnologías digitales en el contexto del capitalismo de finales del siglo XX y principios del siglo XXI, a partir de conceptos tales como los de biopolítica y evolución posthumana o postevolución. El desarrollo de las nuevas tecnologías informáticas junto con la irrupción de la biotecnología, habrían modificado la estructura de la sociedad configurada con los mimbres de la revolución industrial y nos estaría entregando a una nueva forma de poder y dominación más, en consonancia con las tecnologías digitales y genéticas. Esto habría transformado no sólo nuestra concepción de la naturaleza humana sino la de la propia Naturaleza. Si con la cristalización y desarrollo de la revolución industrial la metáfora más utilizada había sido la del reloj, poco a poco sustituida por la del sistema maquinista fabril, característica de una ciencia de inspiración prometeica, en la época de inspiración fáustica la metáfora más presente ya no será la de la máquina: «Para adecuarse a los ritmos y exigencias del siglo XIX, la naturaleza había sido reformulada. En las páginas escritas por Darwin, surgía como una feroz arena de lucha, donde el nacimiento era un accidente y la única certeza posible era la muerte. Sin embargo hoy sabemos que el universo es otro, y un indicio de esta transformación es que esas dos aseveraciones sobre el nacimiento y la muerte están en mutación: ahora el primero puede ser planificado y –al menos en el ambicioso horizonte fáustico de nuestra tecnociencia- la segunda está dejando de ser una condena inexorable. Podemos afirmar, entonces, que la naturaleza que acompañó al desarrollo del capitalismo industrial también se encuentra en pleno proceso de reconfiguración»[17]. Así mismo, Paula Sibilia critica la analogía del ordenador aplicada sin miramientos a los seres humanos, lo que denomina el sueño de hacer compatible el par de conceptos cuerpo/mente coordinándolos con el par hardware/software:

(16) Paula Sibilia, *El hombre postorgánico, Cuerpo subjetividad y tecnologías digitales*, FCE, Buenos Aires 2005, 209 págs.

(17) Paula Sibilia, *opus cit.*, pág. 103.

«Así mientras las prótesis clásicas se inspiran en la metafísica del robot, nuestra tecnociencia fáustica con vocación ontológica abandonan el modelo mecánico para asumir la analogía digital y someter el organismo humano al *upgrade* informático»[18] -una mejora a nuestro juicio acaso más intencional que efectiva-.

Pero, aparte de la crítica más o menos acertada de la profesora Paula Sibilia y de la capacidad o incapacidad de su teoría para recoger toda la fenomenología del campo de neotecnológico, lo que desde nuestros presupuestos interesa especialmente es poner de manifiesto cómo estos análisis no pueden sustraerse a la envoltura de determinadas ideas como Hombre, Cultura, Naturaleza o Poder, siempre en el contexto de determinadas doctrinas interpretativas como cuando habla de «inspiración prometeica» y de «inspiración fáustica», ¿acaso no sería posible distinguir en los análisis y argumentos de Paula Sibilia, el ejercicio de una determinada concepción de la tecnología y en particular de las nuevas tecnologías, una concepción en la que habrían de concatenarse el momento teórico y el momento doctrinal, envolviendo a los fenómenos sobre los que reflexiona?

(4) Jeremy Rifkin sentenciaba en *El siglo de la biotecnología* (1998; edición en español de 1999)[19] que la era que se avecinaba, y que él ponía en el siglo XXI, podía considerarse como el nacimiento de un mundo feliz, en clara alusión a la conocida obra de Aldous Huxley. El libro de Rifkin analizaba las consecuencias de tipo social, político y tecnológico que se podían esperar del desarrollo de la nueva tecnología bioinformática en el contexto del sistema capitalista. Así, vaticinaba que hacia el año 2025 el mundo transformaría su faz y nada se parecería a la que los humanos habían conocido en el pasado. El significado de lo que hasta ahora se había entendido por «vida», tanto como el de «existencia», habría cambiado de tal forma que muchos de los supuestos que hoy comprendemos desde la idea de naturaleza, incluida la naturaleza humana, deberían ser reconsiderados: «Puede que muchas viejas prácticas relativas a la sexualidad, la reproducción, el nacimiento y la paternidad se abandonen en parte. También es probable que las ideas sobre la igualdad y la democracia, o las que nos hacemos del significado de expresiones como "libre albedrío" y "progreso" se redefinan. Seguramente cambiará la percepción que tenemos de nuestra identidad y de la sociedad igual que el espíritu del primer Renacimiento modificó la de la Europa medieval hace más de setecientos años»[20]. A la vista de esta descripción, se entienden perfectamente las conexiones entre las tesis defendidas por Paula Sibilia en *El hombre postorgánico* y el propio Rifkin, quien estaría en la base de los argumentos de aquella. El siglo de la biotecnología es una clara consecuencia de la concurrencia de la revolución tecnológica de finales del siglo XX y el desarrollo de la biología a escala genética: «Ante nuestros ojos se extiende un nuevo paisaje, sin mapas aún, que se ha conformado en miles de laboratorios biotecnológicos de universidades, organismos gubernamentales y empresas de distintas regiones del mundo. Con que se cumpliese parte de lo que está anunciado acerca de la nueva ciencia, las consecuencias para la sociedad y las generaciones futuras serían seguramente enormes»[21]. Rifkin pinta efectivamente un paisaje propio de la literatura y el cine de ciencia ficción: empresas detentadoras del patrimonio genético humano, así como de millones de microorganismos, mediante patentes; desaparición de la agricultura tradicional y sustitución por la agricultura de interiores; aparición de nuevos virus transgénicos con fines comerciales; clonación de animales y seres humanos, junto con la sustitución de la reproducción por la replicación, creación de animales quiméricos, incluidos híbridos de animal y persona como sujetos experimentales; posibilidad de vislumbrar el futuro biológico de cada persona; sustitución de la meritocracia por la geneticocracia; nueva revolución de los ordenadores y las telecomunicaciones; fusión de las ciencias de la vida y de la informática (bioinformática). Este panorama supondría la despedida, para decirlo con las palabras de Lewis Mumford, no sólo del mundo paleotécnico sino de la fase neotécnica terminal. Los procesos y consecuencias característicos de la revolución industrial habrían llegado a su fin (carbón, petróleo, gas natural; ferrocarril, automóvil, avión). Como dice el mismo Rifkin, «La época industrial marca la etapa final de la era del fuego»[22]. Es decir, el fin de la era de la pirotecnología que había comenzado alrededor del 3000 a. C. Aparece ahora lo que denomina una nueva «matriz operativa» producto de la confluencia de las fuerzas tecnológicas y sociales: en primer lugar, como ya ha sido señalado, la capacidad de aislar, identificar y recombinar los genes gracias a las técnicas del ADN recombinante; en segundo lugar, la creación de patentes sobre genes, líneas celulares, tejidos, órganos y organismos sometidos a la ingeniería genética; en tercer lugar, la mundialización del comercio y el desarrollo de lo que Rifkin denomina el Nuevo Génesis de laboratorio; en cuarto lugar, la alteración completa de la especie humana (civilización eugenésica) a partir del mapa genético humano, cribado genético, chips de ADN, terapia génica somática, ingeniería genética de óvulos, esperma y células embrionarias; en quinto lugar la cristalización de una aceptación generalizada de la nueva biotecnología a través de ortogramas ideológicos como la nueva sociobiología; en sexto lugar, la relevancia del ordenador en la gestión de la información genética

(18) Ibidem, pág. 127.

(19) Jeremy Rifkin, *El siglo de la biotecnología*, Crítica, Barcelona 1999, 257 págs.

(20) Jeremy Rifkin, *opus cit.*, pág. 19.

(21) Ibidem, pág. 19.

(22) Ibidem, pág. 24.

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

(capital genético bioindustrial); en séptimo lugar, una concepción cosmológica que desplaza a la antigua concepción neodarwiniana sustituyéndola por la nueva concepción posmoderna que funge como envoltorio nematológico de toda la fenomenología neotecnológica.

Ahora bien, desde las coordenadas del materialismo filosófico, una vez más, no se trataría tanto de afirmar o negar las tesis de Jeremy Rifkin como de desvelar en su procedimiento los trámites a los que recurre para operar en el campo de las nuevas tecnologías. En modo alguno, Rifkin, estaría dando cuenta de una «realidad» desde una perspectiva descripcionista de unos hechos incuestionables. Rifkin tiene que explicar el fenómeno de las nuevas tecnologías o el fenómeno de la biotecnología en un contexto más amplio que involucra fenómenos, conceptos e Ideas trabados de distinta forma según el orden doctrinal y teórico en el que se inscriban. Rifkin está envuelto en ideas y conceptos y tiene que enfrentarse a teorías y doctrinas para vérselas con determinadas concepciones de las nuevas disciplinas y tecnologías. En realidad, él mismo vendría a defender en el ejercicio esta tesis: «Lo cierto es que nuestras cosmologías se basan en el funcionamiento del mundo real, pero sólo de esa pequeña parte donde sociedad y naturaleza interaccionan. La gente aprende cosas sobre la naturaleza mientras la organiza. Las cosas que aprende son útiles; gracias a ellas interacciona con la naturaleza, la manipula y se apropia de ella. El problema es que se toma lo que se ha aprendido sobre la naturaleza y se hincha hasta crear una explicación exhaustiva de la maquinaria del cosmos. Las cosmologías, pues, son distorsiones. Son el modo que la sociedad tiene, en cualquier instante dado, de hiperbolizar su relación en el "mundo real" con el entorno, bastante limitada, hasta convertirla en una verdad universal. Las cosmologías están hechas de pedacillos de realidad física que la sociedad remodela y convierte en vastas engañifas cosmológicas»[23].

El campo de las nuevas tecnologías se revela como un campo convulso. La humanidad encadenada como Ulises al mástil del progreso se dejaría llevar por los cantos de sirena de los aedos tecnológicos. Cantos progresistas como son las manifestaciones de Jastrow o de los Churchland –a quienes nos referiremos más adelante- piden que no pare la investigación sobre la Inteligencia Artificial y se amparan para ello en lo que otros interpretan como un «cinturón de distractores» que cada vez aleja más el horizonte y no acerca su prometido futuro donde reinará un paraíso tecnológico. Por el contrario, lo que sería cada vez es más real, son ríos de información centralizada, las investigaciones biológicas de alto riesgo, o los grandes agujeros de desaparecido ozono. Podría decirse que la tecnología aleja las soluciones de la tecnología. Autores como Sanmartín aseguran que «quienes laboran en el seno de la comunidad tecnocientífica suelen figurar entre los más ciegos ante los evidentes impactos y riesgos de las tecnologías que ellos mismos desarrollan»[24]. Este cinturón de distractores del que se habla, como lo serían las tesis conexionistas de los Churchland que pretenden postular la Inteligencia Artificial como una emulación del pensar humano, así como toda la parafernalia cibernética con sus diatribas o la teoría de Jastrow según la cual el ordenador sustituirá al hombre en la cadena evolutiva, tendrían en común el combinar áreas aparentemente dispares como la informática, la psicología y la biología, conectándolas y dándoles «sentido» para el ser humano. Con ello, se justificaría el trasvase de la teoría de Inteligencia Artificial al ámbito de lo humano. De aquí, luego, un paso a la creación de individuos mixtos entre lo uno y lo otro: los Cíborgs. Realmente nos hallaríamos según este relato muy cerca del mundo feliz del que habla Rifkin. Por nuestra parte, habría que decir que estas teorías constituyen envolturas de fenómenos y conceptos engranados en doctrinas y concepciones, más que utilizar la expresión confusa de mitoinformación utilizada por Winner. Para los detractores de la nuevas tecnologías y especialmente de las tecnologías asociadas a la Inteligencia Artificial los llamados cinturones distractores serían creadores de entusiasmo informático y prepararían nuestras mentes para cualquier oferta de política informática, suponga o no un control desde esferas más altas. Así, Eduardo Aibar Puentes pone estos problemas en relación con la teoría de la información. Aparte de ser estériles desde un punto de vista tecnológico, las analogías entre cerebro y ordenador, cumplirían una función ideológica. A propósito de ello dice Aibar Puentes: «Disciplinas como la llamada ciencia cognitiva hacen uso normalmente de la terminología propia de la teoría sin tener en absoluto en cuenta el evidente contenido operativo de la misma, sin ofrecer ningún tipo de justificación del proceso de extrapolación. Aserciones tales como «el cerebro humano pertenece a la especie de los procesadores de información al igual que los ordenadores electrónicos», son el resultado viciado de este tipo de extrapolaciones teóricas desbocadas»[25]. Así pues, y siguiendo con su argumentación se generaría un discurso pseudocientífico destinado a obtener un apoyo incondicional hacia este tipo de tecnologías, en su implantación en todos los ámbitos de la sociedad, prescindiendo completamente de toda evaluación de las consecuencias de tales aplicaciones. En el caso de Jastrow, por ejemplo, independientemente de la verdad o falsedad de su aserto especulativo, habría que llamar la atención sobre la propia retórica utilizada en la composición del libro. Este autor ni siquiera intentaría demostrar las extrapolaciones que afirma, sino que, partiendo de ellas, las utiliza como auténticas

(23) Ibidem, pág. 191.

(24) José Sanmartín, *Tecnología y futuro humano*, Anthropos, Barcelona 1990, pág. 142.

(25) Eduardo Aibar Puentes, «Técnicas, teorías y extrapolación: el caso de la teoría de la información», *Anthropos*, nº 94-95, 1989, pág. 49.

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

cajas negras. La prueba la tendríamos en que ya desde las primeras páginas comienza a utilizar un vocabulario mediante el cual nos hace ver lo que quiere que veamos: no un hombre, no un ordenador, sino un cíborg. Así, cuando habla de la evolución del cerebro, nos la describe en términos que son los mismos que utiliza para hablar del ordenador: circuito, centralita, memoria, circuitos sencillos, computación, almacenes, &c. Y aunque dice que son términos extraños para aplicar a un órgano como el cerebro, afirma que son adecuados puesto que cerebro y máquinas funcionan «siguiendo los mismos pasos fundamentales». Al final del libro acaba identificando cerebro con máquina, pues no están tan distantes ya que son una misma cosa. José Manuel de Cózar, en una recensión sobre *El telar mágico*, afirma: «La exposición sobre las analogías entre el ordenador y el cerebro humano ya es mucho más problemática. A lo largo de *El telar mágico* se dejan caer sutilmente expresiones que facilitan ciertas confusiones muy útiles para apoyar las tesis de Jastrow. Constantemente se antropomorfiza el ordenador, haciendo que piense, hable con nosotros, comprenda, suponga, &c. Paralelamente se habla de la computación de datos por parte del cerebro humano, circuitos neuronales, almacenamiento de información, &c.»[26].

Hasta aquí, la exposición de estos cuatro ejemplos. Pero ya hemos podido verificar por medio de nuestro comentario de los mismos cómo, a través de determinados conceptos e ideas, tales ejemplos se remiten recíprocamente e involucran toda una madeja de Ideas embrolladas, oponiéndose o apoyándose. La idea de Humanidad, de Naturaleza, de Cultura, de Ciencia, de Progreso, de Apariencia (sueño) de Decadencia, de Felicidad &c., cruzan, con mayor o menor fuerza, estos planteamientos. Sin embargo, los autores adolecen de una cartografía deficiente por lo que parecen extraviados; a nuestro juicio, incapaces de levantar un plano global del campo por el que transitan, acaso confundiendo los fenómenos con los conceptos que pretenden dar cuenta de aquellos. En un interesante artículo en el que trata de mostrar el paralelismo entre la Teoría Cibernética y el pragmatismo de John Dewey en el contexto de la Inteligencia Artifical, Cruz Berlanga[27] no puede sino incorporar en su argumentación numerosos ideas que desbordan el campo básico de inmanencia de las tecnologías relativas a la IA. En efecto, hablar de «marco de pensamiento», «estado de equilibrio», «filosofía pragmatista», «retroalimentación», «hábito», «signo», «pensamiento», «naturaleza» o «cultura» ya supone que el asunto del que trata no se reduce a las capas básicas de una ciencia considerada de la Inteligencia Artificial. Volvemos a encontrar, pues, otro ejemplo que nos sitúa en pleno campo de batalla.

Efectivamente, en el fragor de la batalla, sobre el escenario bélico, igual que el protagonista de *La cartuja de Parma* que, inmerso en la acción de Waterloo, confundido, no sabe con certeza si había participado en una verdadera batalla, los científicos, tecnólogos, ingenieros, e incluso los filósofos no aciertan a ver «con perspectiva» el paisaje que los envuelve. Es la desorientación propia de quien, *in medias res*, carece de mapas o aquellos que maneja adolecen de coordenadas imprecisas. Henri Lefebvre ha sido capaz de intuir esto con relación a quienes vivieron la revolución industrial. Por eso merece la pena traer aquí sus palabras. Avanzada ya la escritura de su libro, *La producción del espacio*, hace hincapié en una cuestión cuya formulación puede tener interés para enfocar los asuntos de los que tratamos nosotros. Lefebvre describe rápidamente la situación de inserción de innovaciones que estaban teniendo lugar a mediados del siglo XIX en algunos países «avanzados». Se trataba de una nueva realidad –a su parecer- que planteaba nuevos problemas pero cuya solución no podía ser ni avistada, ni siquiera barruntada, de forma clara y distinta. Lefebvre se refiere a la cristalización del sistema industrial (Revolución Industrial), por un lado, y a la Economía Política, por otro, toda vez que ambos iban de la mano. Partiendo de este supuesto, Lefebvre escribía las siguientes palabras: «¿De qué modo procedían los individuos de esa época, aquellos que se atribuían responsabilidades en el plano del conocimiento (filósofos, científicos, sobre todo los «economistas») o en el plano de la acción (políticos y «empresarios» capitalistas)? En realidad procedieron de un modo que les parecía sólido, irrefutable y «positivo» (en conexión con el *positivismo* que ya por entonces apuntaba). Unos contaban las cosas, los objetos; algunos describían máquinas (como el genial Charles Babbage); otros, los productos de esos dispositivos, insistiendo en las necesidades que resultarían satisfechas con ellos, los mercados que se abrirían a tales productos. Salvo ciertas excepciones, esos individuos se perdían en detalles, se enredaban en los hechos; aunque el terreno parecía sólido en principio (de hecho, lo era), ellos terminaban extraviándose. Eso no impidió que, en casos límite, las descripciones de no importa qué dispositivo mecánico o de cualquier procedimiento de venta pasaron por conocimiento (¿Es necesario añadir lo poco que han cambiado las cosas en ese dominio después de transcurrido un siglo?)»[28].

Las palabras de Lefebvre, *mutatis mutandis*, podrían describir la situación que estamos viviendo desde hace ya más de medio siglo –aclaremos que con esto no queremos que se entienda que estamos defendiendo la tesis de que no hay nada nuevo bajo el sol- en torno

(26) José Manuel de Cozar, «Recensión de *El telar mágico*», *Anthropos,* nº 94-95, 1989, págs. XXIII-XIV.

(27) Juan de la Cruz Berlanga, «Inteligencia Artificial y pragmatismo norteamericano», *El Catoblepas*, número 204, pág. 112, julio-septiembre 2023 (en línea https://www.nodulo.org/ec/2023/n204p11.htm).

(28) Henri Lefebvre, *La producción del espacio*, Capitán Swing, Madrid 2013, págs. 136-137.

al nacimiento de nuevas disciplinas, nuevas técnicas y tecnologías. Desde las coordenadas del materialismo filosófico, es necesario tener en cuenta, por una parte, qué se quiere decir con «novedad», cuando nos referimos a un sistema de disciplinas determinado constituido por un conjunto de saberes, ciencias, técnicas y tecnologías, en una momento histórico preciso; por otra, en la medida en que, cuando hablamos de nuevas o altas tecnologías, involucramos un conjunto de concepciones sobre las cuestiones que tratan del alcance de tales tecnologías, de los fenómenos que les atañen, de la variedad de conceptos con que se pretenden definir, &c., y, en fin, del significado que estos contenidos tienen para el futuro de la Humanidad es pertinente abordar la cuestión del campo de las mismas. Por lo tanto, génesis y constitución de las nuevas ciencias y tecnologías y campo de las nuevas tecnologías constituirán la empresa de esta exposición.

2. La noción de novedad con relación a las ciencias y las tecnologías

Ante todo, el primer término del sintagma «nuevas tecnologías» debe ponerse en correspondencia con algún sentido positivo de novedad. Desde nuestro punto de vista, entenderemos la novedad de las tecnologías, pero también de determinadas ciencias –muchas veces se habla de nanotecnología a la vez que de nanociencia como se habla de la ciencia de la Inteligencia Artificial- de las que las tecnologías son tributarias, respecto de un sistema de disciplinas preexistente con relación a una determinada época histórica. Cuando en los años 50 del siglo XX se hablaba de la Nueva Geografía la referencia era el sistema de las ciencias precedentes y dentro del mismo con relación a la Geografía Regional de tradición historicista a la que se consideraba caducada. Esto significa que no podemos pensar en tales ciencias y tecnologías como cristalizaciones *ex novo*, pues es necesario hacer referencia al *mundo precursor* en el que los campos ya están establecidos, aunque organizados de forma diferente. Las nuevas tecnologías y las disciplinas asociadas a ellos lo serán en el contexto de ese campo y del espacio gnoseológico en relación con sistema de las ciencias dado.

La novedad de las neotecnologías en este contexto tendrá que ser pensada como una función en virtud de los modos de aparecer tales novedades, según las coordenadas establecidas a partir de una serie de criterios. Hay que tener en cuenta, en este sentido, la doctrina de la teoría del cierre categorial según la cual una ciencia o disciplina se refiere a un campo de términos, objetos operaciones y relaciones dados en el espacio gnoseológico que determina una escala que la distingue y discrimina de otros campos, de manera que cada disciplina hará referencia a un sistema de disciplinas determinado. Esta idea de ciencia nos servirá como piedra de toque a partir de la cual, por analogía, hablaremos de una determinada disciplina como una categoría. Esto, si no nos equivocamos en la interpretación, permite considerar también a ciertas disciplinas como las ciencias humanas. Por analogía con las categorías, las disciplinas tienen cierta autonomía y pueden ser analizadas con relación a su dintorno y a su entorno. Por otro lado, hay que tener en cuenta que en cada época histórica el sistema de disciplinas queda reflejado en la clasificación de las ciencias a través de determinadas instituciones como, por ejemplo, los sistemas educativos[29]. La novedad de las tecnologías hay que entenderlas así mismo a través de las distintas disciplinas ya constituidas. Estas disciplinas, dadas en un sistema de categorías, pueden haberse originado a partir de disciplinas precientíficas (los saberes técnicos relativos a la agrimensura habrían dado lugar a la geometría) y disciplinas antecedentes[30] que no cabe confundir, porque si bien las disciplinas precientíficas pueden ser disciplinas antecedentes no todas las disciplinas antecedentes tienen por qué ser precientíficas.

A partir de estas consideraciones, cabría introducir dos criterios que nos permiten ofrecer una clasificación de los distintos modos de constitución de una nueva disciplina y consecuentemente de las tecnologías asociadas. El primer criterio se refiere a los *modos* según los cuales tiene lugar la cristalización de una disciplina nueva en el sistema de referencia. Habría que distinguir un modo de *desprendimiento* según el cual una nueva disciplina surgiría a partir de una categoría dada, cristalizando como un campo autónomo al «emanciparse»[31] de las disciplinas de referencia. El segundo modo sería el de *incorporación*, cuando a una disciplina dada, es decir, a su campo, se incorporan contenidos de otras categorías o campos. El segundo criterio se refiere al orden de novedad respecto al campo de referencia. Teniendo en cuenta que el presupuesto general de las categorías es su autonomía respecto a otra multiplicidad de categorías en el sistema en el que se halla inserta habrá que contar tres órdenes de novedad. El primero supone que las nuevas disciplinas no desbordan el campo sino que se mantienen permaneciendo en el ámbito del mismo; el segundo orden supone un desbordamiento de este ámbito por lo que aparecería un campo nuevo; finalmente, el tercer orden, ahora por referencia ya no a una disciplina determinada sino al sistema histórico de referencia, significa que tiene lugar una reorganización del mismo

(29) Gustavo Bueno, «Nota sobre las seis vías de constitución de una disciplina doctrinal en función de campos previamente establecidos», *El Catoblepas*, nº 8, 2002, pág. 2, (en línea https://www.nodulo.org/ec/2002/n008p02.htm).

(30) Gustavo Bueno, *El mito de la felicidad, Autoayuda para desengaño de quienes buscan ser felices*, Ediciones B, Barcelona 2005, pág. 41.

(31) Gustavo Bueno, «Nota sobre las seis vías de constitución de una disciplina doctrinal en función de campos previamente establecidos», *El Catoblepas*, nº 8, 2002, pág. 2, (en línea https://www.nodulo.org/ec/2002/n008p02.htm).

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

Criterio 1: Modos / Criterio 2: Orden	**Desprendimiento**	**Incorporación**
Permanencia en el ámbito categorial	(1) *Segregación interna* (segregación de la mecánica de Newton a los corpúsculos)	(2) *Segregación oblicua o aplicativa* (teoría geométrica de los poliedros aplicada a los cristales: cristalografía geométrica)
Desbordamiento del ámbito categorial	(3) *Composición o intersección de categorías* (teoría celular respecto de zoología y botánica; «ciencias del mar»)	(4) *Descubrimientos o invenciones* (Fitosociología respecto de la Taxonomía de Linneo)
Reorganización del sistema de disciplinas	(5) *Reorganización sustitución del sistema de disciplinas* (Sociología respecto de la Psicología; Filosofía de la Religión respecto de la Teología Fundamental)	(6) *Inflexión por incidencia mutua de las categorías* (Bioética respecto de la Medicina)

Tabla 1. Constitución de una disciplina en función de campos previamente establecidos (Fuente: Gustavo Bueno, 2001, 2002)

sistema de disciplinas. A partir del cruce de estos criterios, obtenemos seis modos o vías de constitución de una nueva disciplina tal como quedan reflejados en la tabla que se presenta a continuación.

Este sistema de vías[32] tiene una gran importancia, pues, a nuestro juicio, ahora el sintagma «nuevas tecnologías» tomaría un valor diferente, o en todo caso quedaría modulado según a qué vía nos refiramos, toda vez que la novedad atinente a la misma habría de moderarse o ratificarse en virtud de si el orden de constitución es el primero, el segundo o el tercero y de si estamos ante un desprendimiento o una incorporación. Es importante establecer qué lugar ocupan las técnicas y las tecnologías y según qué técnicas y qué tecnologías-en el curso de estas seis vías. No se trata de analizar ahora qué vía de constitución corresponde a cada una de las disciplinas que suelen caer bajo el rótulo de nuevas tecnologías, aunque parece evidente que hablar de disciplinas como la llamada nanociencia supone moverse en unos parámetros que anegan la especie en el género, por lo que podríamos aplicarle las palabras que Sócrates dirige a Protarco en el *Filebo*: «Desde el punto de vista del género, el conjunto es una unidad, pero en cuanto a la relación de sus elementos entre sí, algunos son completamente opuestos a otros, y resulta que otros difieren en infinidad de matices y podemos encontrar otros muchos casos así. De modo que no te fíes de este razonamiento que reduce a una unidad todas las cosas absolutamente opuestas»[33].

En el contexto de la cibernética y la Inteligencia Artificial sería muy recomendable tener en cuenta el modelo que acabamos de exponer con el fin de determinar ante qué modo y orden de constitución de una disciplina estamos y con qué pertinencia podemos, o no, hablar de nuevas tecnologías. Un recorrido por los orígenes y desarrollo del campo científico de la cibernética nos daría las pistas a propósito de esta cuestión[34]. Fue Norbert Wiener quien en su *Cybernetics: or Control ad Communication in the Animal and the Machine*, sentó las bases, después de la II Guerra Mundial, de lo que hoy se conoce como Inteligencia Artificial, en un contexto que, desde sus inicios, estuvo vinculado con el poder militar, pues el mismo Wiener trabajaba en la teoría de un sistema automático de dirección de la puntería de los cañones antiaéreos[35]. A partir de ese momento, la investigación y diversificación del campo afectó profundamente a otros ámbitos categoriales y filosóficos (psicología, neurofisiología, sociología, filosofía de la ciencia). Muy pronto, resultados obtenidos en esta

(32) Gustavo Bueno, *¿Qué es la Bioética?*, Pentalfa, Oviedo 2001, 134 págs.

(33) Platón, *Filebo*, 12e-13a (incluido en *Diálogos VI*, Gredos, Madrid 2022, págs. 24-25).

(34) G. N. Reeke y G. M. Endelman, «Cerebros reales e inteligencia artificial», en S. R. Graubard, *El nuevo debate sobre inteligencia artificial*, Gedisa, Barcelona 1993, págs. 167-200.

(35) S. Toulmin, «La importancia de Norbert Wiener» en Z. W. Pylyshyn, *Perspectivas de la revolución de los computadores*, Alianza Universidad, Madrid 1975, págs. 207-216.

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

área se incorporaron y se utilizaron para describir el funcionamiento del cerebro, que, en virtud de ello, se consideró como un sistema complejo de comunicación, cálculo y control. Consecuentemente, el cerebro comenzó a ser considerado como una calculadora especializada. El lenguaje «neutral» del proceso y control de información –decía Wiener- pasaría a describir la fisiología del sistema nervioso. Otro fruto importante en este proceso fue el trabajo se Shannon titulado *The Mathematical Theorye of Communication* y publicado hacia 1948. Con esta obra se nombran los conceptos puntales de la teoría de la comunicación: «mensajes», «cantidad de información», «canal», «código», &c. Tras ello, llegaron los primeros ordenadores digitales para completar la tercera fuerza del impulso cibernético. A partir de 1946, ya había comenzado la rápida andadura del ordenador: su momento tecnológico y nematológico. Sus aplicaciones en las ciencias cognitivas fueron inmediatas. Pero, a la vez, a esta altura de los desarrollos en cibernética e información empezarían a aparecer según algunos estudiosos de esta tecnología de vanguardia las primeras sospechas sobre algunas absurdas desviaciones: así, por ejemplo, las objeciones en torno a la producción de desempleo y el horizonte de sustitución del hombre por la máquina[36]. Pero no fue hasta el año 1950, cuando Turing publicó su ensayo *Computing Machinery and Intelligence*, y 1956 en que Marvin Minsky y John McCarthy acuñaron oficialmente el término «Artificial Intelligence», cuando se puede decir que nació realmente la Inteligencia Artificial. A la altura de los años 90 del siglo XX, los teóricos de la Inteligencia Artificial creían que esta, tras una evolución no poco difícil, había llegado a su clímax, aunque no dejaba de haber quienes la veían en una controvertida situación. El desarrollo de programas de investigación como el proyecto MAIA prometía resultados esperanzadores para los más optimistas[37], pero no faltan teóricos más cautos, que preconizan un largo e intrincado camino a recorrer, que no habría de superarse en una marcha solitaria de los ingenieros en Inteligencia Artificial Se dijo que sin el apoyo de otras ciencias (¿incorporación o desprendimiento?), más o menos afines, como la biología, jamás se lograrán serios avances. En este punto, se comienza a reconocer, en lo que se dio en llamar teoría de redes neuronales, las aportaciones de Hebb, arguyendo cómo su teoría prefiguró lo que hoy día son los modelos informáticos de redes neurales[38]. Sin embargo, y a pesar de la importancia de los momentos señalados más arriba, no podemos dejar cerrado este epígrafe sin decir que la investigación en Inteligencia Artificial, volcada hoy en el intento de traer al mundo bebés de silicio[39], se remontaba a una secuencia que databa de más de cinco mil años, y que a través de la tradición filosófica occidental, fundamentalmente en la Lógica, había desembocado en las técnicas de cálculo y la aplicación de símbolos a la computerización[40]. Si hemos de hacer caso a Menéndez Velázquez, el siglo XXI es ya el siglo de la presencia del futuro para expresarlo con una idea aureolar que él mismo ejerce[41].

Si nos atenemos a los argumentos de Carlos Madrid en su conferencia de la escuela de Filosofía de Oviedo, «Filosofía de la Inteligencia Artificial»[42] la cientificidad de la denominada Inteligencia Artificial habría que ponerla a la base de la Lógica y la Estadística, ciencias a partir de las cuales se construyen estos ingenios, de manera que entonces hablaríamos ante todo de una tecnología, pero difícilmente de procesos que supongan el desbordamiento del campo o la modificación del sistema de ciencias. Por otro lado, las nematologías de las que nos habla Carlos Madrid en su conferencia ya suponen una serie de fenómenos involucrados en el momento tecnológico. El fenómeno de una máquina que realiza una serie de tareas acotadas y definidas se conceptuará como Inteligencia Artificial. Como dice Carlos Madrid, nos encontramos con numerosas reflexiones espontáneas de los científicos; añadiríamos que estas reflexiones siempre remueven Ideas más o menos oscuramente formuladas.

3. Campo y estratos de las nuevas tecnologías

Se trataría ahora de plantear el análisis de las nuevas tecnologías desde la noción de campo. Gustavo Bueno ha representado y ejercido este concepto de campo aplicándolo a la idea de felicidad, obteniendo con ello unos resultados muy sugerentes. De manera que ya, por sí mismo, podría entenderse como un planteamiento metodológico bastante fértil para abordar acaso otras ideas como por ejemplo la idea de Amistad, cuyos vínculos con la idea de Felicidad son, por otro lado, evidentes. Lo que queremos hacer por nuestra parte es intentar, aunque sólo sea a título de ensayo, la aplicación de este esquema a la expresión «nuevas tecnologías» («altas tecnologías», «neotecnologías») que rige en el rótulo que encabeza la convocatoria de estos encuentros de filosofía (*Filosofía, Inteligencia Artificial y nuevas tecnologías*). Esto, por otra parte, no tiene por qué

(36) M. E. Maron, «Cibernética» en David L. Sills, *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*, Vol. 2, Aguilar, Madrid 1979. págs. 287-288. (Véase también: Toulmin, *opus cit*.).

(37) L. String, «El proyecto MAIA» en *Investigación y Ciencia,* nº 198, 1993, págs. 68-67.

(38) P. M. Melnes, «Donald O. Hebb, teórico de la mente» en *Investigación y Ciencia*, nº 198, 1993, págs. 62-67

(39) P. Vallich, «Bebés de silicio» en *Investigación y Ciencia*, nº 185, 1992, págs. 76-86

(40) T. S. Smith, «Algunas perspectivas sobre la historia inicial de los computadores», en Z. W. Pylyshyn, *Perspectivas de la revolución de los computadores*, Alianza Universidad, Madrid 1975, págs. 31-41.

(41) Amador Menéndez Velázquez, *opus cit.*

(42) Carlos Madrid, «Filosofía de la Inteligencia Artificial» en *Escuela de Filosofía de Oviedo* (en línea en https://www.fgbueno.es/efo/efo298.htm).

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

significar que estemos, en el caso de las llamadas nuevas tecnologías, o altas tecnologías, ante un campo uniforme y homogéneo, acaso un campo armónico, como se desprendería de algunas concepciones que ponen la solución de todos los problemas del Hombre[43] en las nuevas tecnologías, dibujando un escenario aureolar (el futuro ya está aquí entre nosotros). En todo caso, sin perjuicio de que las nuevas tecnologías deban ser entendidas como un campo con varios dominios, como un conjunto misceláneo, un cruce de varios campos, o como un fractal del campo de la técnica y la tecnología, la utilización de la idea de campo, a nuestro juicio, seguiría siendo pertinente y fértil. No de otra forma hubo de entenderla Martín Jiménez quien en su libro *Filosofía de la técnica y de la tecnología* tuvo este método muy presente, al menos en su primera parte[44].

3.1 El campo de las «nuevas tecnologías» es un campo anómalo

La primera cuestión que hay que tener en cuenta a propósito de la noción de campo que intentamos aplicar a la temática de las nuevas tecnologías presupone una concepción en cuanto que estructura abierta, frente a un espacio acotado o cercado como pueda ser el jardín, pero, sobre todo, frente a la idea de tranquilidad y armonismo. Contrariamente, el campo de las nuevas tecnologías debe verse como algo abierto, algo que no tienen puertas y que se caracteriza también por las convulsiones y el conflicto, *ad extra*, con otros campos y, *ad intra*, entre sus diversos dominios y componentes internos. Cuando los organizadores de estos encuentros prepararon la presentación de los mismos, ya hubieron de tener en cuenta estas circunstancias del concepto de campo, pues adelantaron en la misma, de una forma que no deja de ejercer cierta ironía, que la noción de nuevas tecnologías no podría entenderse por sus referencias armonistas: «Estas tecnologías que algunos agrupan armónicamente bajo las siglas NBIC (*nano-*, *bio-*, *info-* y *cogno-*tecnologías) están supuestamente transformando la faz del mundo a un ritmo acelerado. Pero al tiempo que son desarrolladas, movilizan ideas filosóficas que es preciso someter a crítica»[45]. De alguna manera, la idea de campo nos remite a un «teatro de operaciones», bien entendido que este teatro o escenario de operaciones puede consistir en desde un campo de cultivo hasta un taller o incluso un campo de batalla. «Campo» supone que de alguna forma el campo es operado, roturado, pero en él nos encontramos con un conjunto heterogéneo de contenidos. Contenidos que deben ser vistos como términos que se organizan en capas diversas cada vez más complejas. Si hacemos caso a la narración de Paula Sibilia sobre lo que ella denomina el «hombre postorgánico», el carácter conflictivo del campo de las nuevas tecnologías se muestra de forma más que evidente; pero no haría falta venir tan cerca del presente histórico porque de alguna manera el mito de Prometeo y Epimeteo del *Protágoras*, que hoy día se resucita desde muchas perspectivas, ya supone una roturación del campo, que incorpora así mismo la idea de conflicto. Así pues, si no nos equivocamos, las nuevas tecnologías podrán ser entendidas a partir del concepto del campo y a su través podríamos dar cuenta de un paisaje que supone –en palabras de Gustavo Bueno[46]- una serie de actuaciones y operaciones. En el campo de las nuevas tecnologías encontraremos todo un conjunto de contenidos discretos pero relacionados siguiendo las reglas de la *symploké*; una serie de contenidos relacionados dentro de un contorno que los separa de otros terrenos colindantes. Hablaríamos así del campo de las nuevas tecnologías como se habla del campo de un microscopio, de un campo semántico o de un campo de fútbol.

Advirtamos que, desde nuestro punto de vista, hay que descartar la concepción léxica reductora de la idea de campo de las nuevas tecnologías, pues nuestra noción de campo supone referencias no exclusivamente lingüísticas, es decir, referencias extralingüísticas. El campo de las nuevas tecnologías nos remite, desde luego, a términos léxicos pero también y sobre todo a objetos, operaciones y relaciones. Diríamos incluso que es cierto que las nuevas tecnologías han dado lugar a conceptos y aparatos que han exigido –por ejemplo, en lengua inglesa- la acuñación de nuevos términos, orientados a la constitución de conceptos, pero tales términos no reducen el campo a una constelación semántica. Los términos solo pueden entenderse desde la necesidad de conceptuación en determinados dominios y contextos tecnológicos (neotecnológicos). Decimos todo esto sin necesidad de negar y aun afirmando la máxima de Epicteto «*initium doctrinae sit consideratio nominis*». Así pues, el campo de las nuevas tecnologías no debe ser pensado en el sentido de la reducción a la idea de campo semántico. Desde nuestras coordenadas, la idea de campo se concibe en un sentido dialéctico como campo de batalla por referencia a contenidos también extralingüísticos, es decir, que suponen palabras y cosas.

(43) Así, se afirma que en la Inteligencia Artificial se hará posible desarrollar conductas lingüísticas o verdadero pensamiento; los ordenadores inteligentes serán los futuros y auténticos sustitutos del Hombre. Muchos autores llegan a pensar, casi en términos darwinistas, que la cadena evolutiva relegará al ser humano convirtiéndolo en una especie relicta porque la selección natural -en este caso habría que decir selección artificial- «premiará» a los más hábiles: este es el caso de la Inteligencia Artificial. Sin duda, la idea que está operando aquí es la idea de progreso. Sanmartín habla de «superteoría del progreso», una teoría organizada en el contexto de una serie de teorías que denomina de segundo y tercer nivel que cubrirían las investigaciones informáticas como auténticos «cinturones de distractores» (José Sanmartín, *Tecnología y futuro humano*, Anthropos, Barcelona 1990).

(44) Luis Carlos Martín Jiménez, *Filosofía de la técnica y de la tecnología*, Pentalfa, Oviedo 2018, 348 págs.

(45) Véase la convocatoria de los XXVIII Encuentros de Filosofía, *Filosofía, Inteligencia Artificial y nuevas tecnologías* (en línea en https://www.fgbueno.es/act/enc2023o.htm).

(46) Gustavo Bueno, *El mito de la felicidad. Autoayuda para desengaño de quienes buscan ser felices*, Ediciones B, Barcelona 2005, pág. 28.

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

Hablamos de campo gnoseológico en la medida en que las nuevas tecnologías nos remiten a determinadas ciencias positivas, o «disciplinas» afines, por lo que el campo «neotecnológico» podrá ser pensado igualmente como un campo gnoseológico (científico o paracientífico). Cuando hablamos de campo gnoseológico desde la teoría del cierre categorial, supondremos un determinado territorio en el que se dan una serie de operaciones con términos, que involucran una serie de transformaciones. Ahora bien, estas transformaciones han de estar preparadas de alguna manera por las técnicas. En la geología, por ejemplo, las técnicas mineras que condujeron entre otras cosas a las teorías de las capas y los estratos y más tarde a la tectónica de placas como ha puesto de relieve Evaristo Álvarez Muñoz[47]. Pero este esquema puede verse también, por extensión, en numerosas disciplinas incluso en disciplinas filosóficas. A su vez, el campo gnoseológico está inmerso en un espacio gnoseológico ya que ninguna ciencia agota su campo. El campo de una ciencia puede estar limitado por los de otras ciencias como el de la geología está limitado por el de la geografía o el de la genética por la paleontología. Así, se entiende que el espacio gnoseológico contenga no sólo disciplinas científicas sino también disciplinas precientíficas y disciplinas antecedentes. Hablamos de un espacio gnoseológico tridimensional, es decir, organizado a partir de tres ejes: eje sintáctico, eje semántico y eje pragmático. Cada uno de estos ejes está a su vez organizado en tres sectores: el eje sintáctico consta de los sectores de los términos, las operaciones y las relaciones; el eje semántico se compone de las secciones de los referentes, los fenómenos y las esencias o estructuras; finalmente el eje pragmático consta del sector autológico, el sector dialógico y el sector de las normas[48]. En la medida en que las técnicas, las ciencias y las tecnologías puedan ser vistas desde nuestro punto de vista como disciplinas científicas o aproximadas a las disciplinas científicas diremos que caen bajo la envoltura del espacio gnoseológico. Al contrario que en otros contextos, el campo de las nuevas tecnologías intersecta ampliamente con el espacio gnoseológico.

Pero el campo de las nuevas tecnologías también tendría intersección con el campo y el espacio antropológico. La naturaleza de esta intersección dependerá de las doctrinas y las concepciones que sobre las neotecnologías se mantengan. Es decir serán determinadas doctrinas las que movilicen o tengan en cuenta y no otras los componentes del espacio antropológico a partir de las concepciones que ellas mismas involucren. El campo de estas neotecnologías involucra tanto a los sujetos humanos, los animales como a los objetos de la llamada naturaleza. La propia distinción de Paula Sibilia entre programas prometeicos y programas fáusticos -o la de Jeremy Rifkin entre cosmologías evolucionistas y cosmologías posmodernas- ya sigue la organización de los componentes del espacio antropológico, aunque de distinta manera. En este punto, la idea de espacio antropológico es esencial, porque es a la escala del espacio antropológico a la que se están dando los debates más conspicuos, por ejemplo, sobre la idea de Hombre frente a la idea de Máquina, involucrando los ejes antropológicos radial y circular, o la idea de lo Natural frente a lo Artificial[49]. El análisis ya citado de Carlos Madrid sobre la Inteligencia Artificial involucra el concepto de «espacio antropológico» y sus distintos ejes. Así mismo, las preguntas formuladas en la convocatoria de estos encuentros nos remiten no solo al eje radial sino también al eje circular tanto en lo que se refiere a las cuestiones ontológicas como en lo relativo a las cuestiones éticas, morales y políticas. Consecuentemente, la elección del concepto de espacio antropológico supone, de entrada, una toma de partido y una crítica del supuesto de neutralidad. Las reflexiones en torno a las nuevas tecnologías que transitan por un espacio organizado en dos ejes Hombre/Naturaleza, Naturaleza/Artificio, &c., presuponen como se puede comprobar una determinada idea del espacio antropológico. Las teorías y las doctrinas que puedan salir de una consideración antropológica biaxial han de ser a todas luces completamente distintas a las de las concepciones triaxiales. La consideración de las capas π y φ serán también determinantes a la hora de abordar la relevancia de las nuevas tecnologías[50]. Seguramente, es imposible arrojar una determinada concepción sobre las nuevas tecnologías sin hacer referencia a alguno de los ejes del espacio antropológico. Sin duda, desde el materialismo filosófico, es el eje radial aquel que alimenta y se nutre del campo de las nuevas tecnologías, pero en todo caso siempre involucrando de manera constitutiva al eje circular y angular. El espacio antropológico se nos presenta así como espacio de las nuevas tecnologías.

De todo lo anterior, podemos señalar que el campo de las nuevas tecnologías no será un campo uniforme ni homogéneo, y mucho menos un campo vacío. No es por supuesto un campo que aparezca *ex novo*, allanado como si se hubiera acudido al procedimiento de la *tabula rasa*, sino del supuesto de una estructura constituida por varios estratos; en nuestro caso, habría que hablar de cinco estratos constitutivos de todo campo, a saber: *fenómenos, conceptos, Ideas, teorías y doctrinas*. Particularmente, el entretejimiento entre doctrinas y teorías nos permitiría hablar de concepciones en las que se conjugarían los momentos *teórico* y *doctrinal* de las mismas.

Cuando algunos de los denominados filósofos de la tecnología hablan de quitarle las vestimentas al emperador, en un sentido al parecer crítico, para conocer

(47) Evaristo Álvarez Muñoz, *Filosofía de las ciencias de la tierra, El cierre categorial de la geología*, Pentalfa, Oviedo 2004, 355 págs.

(48) Gustavo Bueno, *¿Qué es la ciencia?*, Pentalfa, Oviedo 1993, págs.

(49) Gustavo Bueno, «Sobre el concepto de "espacio antropológico"», *El Basilisco*, nº 5, 1978, págs. 57-69.

(50) Ibidem.

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

realmente las características de su físico[51], en realidad estarían operando en el nivel de la conceptuación y a la vez involucrando teorías y doctrinas que suponen la concurrencia de supuestos antropológicos y gnoseológicos. Las intenciones muchas veces están orientadas a desvelar un supuesto ilusionismo tecnológico que se escondería tras la envoltura de las nematologías de las nuevas tecnologías y la Inteligencia Artificial. El mismo sintagma de «revolución informática» habría de entenderse como el nombre con el que los periodistas e incluso los tecnólogos sociales engloban un conjunto heterogéneo de fenómenos que orbitan en torno al «ordenador». El planteamiento de Langdon Winner según el cual se pregunta hasta qué punto la utilización de la fuerza de la palabra «revolución» no sería más que una metáfora que se agotaría en el mismo dicho publicitario hay que entenderlo así mismo en el contexto del enfrentamiento entre teorías alternativas. Igualmente, cuando Roszak señalaba cómo la era de la información había llegado de la mano de movimientos contraculturales que, en principio, eran presentados como revolucionarios por sus defensores, fanáticos guerrilleros y cómo la información se rodeaba de todo un folclore de ilusiones de bienestar en un contexto en el que determinados trovadores, bajo los efectos del LSD, no eran otros que los mismos que simbolizaban el descontento juvenil, la protesta hecha estética, es decir, el rock y el folk también estaría formando parte del campo de las nuevas tecnologías en el que se vinculan dialécticamente fenómenos, conceptos, Ideas, teorías y doctrinas. Y continúa Roszak: «Pero poco a poco los técnicos iban haciéndose con el control de la música. Los técnicos se encargarían de que la música sonase profesionalmente sucia, expertamente grosera»[52]. La revolución de los ordenadores es completamente diferente a la revolución social y política, y al contrario que ésta no habla de sus fines. Sería más adecuado -señala Winner- que llamemos mitoinformación a esta forma de «entusiasmo» que caracteriza la moda de lo informático poniéndose como una suerte de Gran Igualador (aparato democrático por excelencia)[53].Como se ve, el campo de las nuevas tecnologías está muy lejos de poder ser considerado una balsa de aceite.

Finalmente, acaso cabría poner de manifiesto que, cuando nos referimos al concepto de campo, estamos ante una idea funcional. Esto es lo que significa que el campo pueda referirse a un campo de fútbol tanto como a un campo de cultivo, un campo de maniobras o un campo de batalla. La determinación del campo sólo se realiza en la especificación, pero no en el sentido de un unívoco sino más bien en el sentido de un análogo; la idea de campo se entenderá sobre todo si la vemos como un término sincategoremático. Sería este en el sentido en el que podríamos hablar de campo de la amistad, campo de la felicidad, campo de la globalización o, acaso, campo de las nuevas tecnologías.

3.2 Estratos del campo de las nuevas tecnologías

Cuando hablamos de los estratos del campo de las nuevas tecnologías, no habremos de pensar en una sucesión o secuencia de estratos perfectamente ordenados, quizás a la manera como se suceden los estratos, por ejemplo, de una cuenca sedimentaria o acaso como los horizontes de un perfil edafológico tipo. Aquí y en cualquier otro campo, habrá que pensar antes en la estructura de un relieve atormentado, de un relieve invertido o en la complejidad de un relieve alpino con sus cabalgamientos, que en la estructura de las capas horizontales de una cuenca sedimentaria donde la antigüedad de los estratos se refleja en el orden histórico desde el más profundo hasta el más superficial, o en un relieve sencillo de tipo jurásico en el que los sinclinales y anticlinales están, por decirlo así, donde les corresponde. Por continuar con la metáfora geomorfológica, esto no significa que no existan tales estratos, lo que ocurre es que estos deben analizarse en el proceso tectónico estructural entreverado con el proceso dinámico erosivo. Hay que tener en cuenta que los estratos aparecen plegados y replegados en virtud de las fuerzas tectónicas y las dinámicas erosivas que operan sobre el campo de manera que nos encontramos con superficies plegadas arrasadas y endurecidas que muestran las reliquias de estructuras antiguas o arcaicas, con la combinación de materiales más nuevos, blandos, plegados o tumbados y otros fallados, elevados o hundidos. Los estratos están en el campo pero, análogamente a como ocurre con los procesos geomorfológicos en que sólo accederemos a comprender los fenómenos, los conceptos, las Ideas y las teorías en el contexto de una doctrina que nos explique su formación y conformación como en su momento lo fueron la teoría de los ciclos geológicos de Davis, las teorías Neptunistas o acaso las Vulcanistas. En el caso de los estratos del campo de las nuevas tecnologías sólo se entenderán en el contexto de una teoría vinculada a una determinada doctrina en tanto que *momento teórico* y *momento doctrinal* de una determinada concepción tecnológica, de las ciencias y de las técnicas. El campo de las nuevas tecnologías se entenderá en todo caso como un campo de batalla en el que encontraremos conglomerados de fenómenos, intrusiones de conceptos e ideas de diversa índole, cabalgamientos de teorías plegadas o falladas, desplazamientos de nematologías, secuencias invertidas de estratos fenoménicos y conceptuales, y así sucesivamente.

(51) José Sanmartín, *Tecnología y futuro humano*, Anthropos, Barcelona 1990, pág. 57; T. Roszak, *El culto a la información*, Crítica, Barcelona 1988.

(52) T. Roszak, *El culto a la información*, Crítica, Barcelona 1988.

(53) Langdon Winner, *La ballena y el reactor,* Gedisa, Barcelona 1987, pág.117-139.

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

El campo de las nuevas tecnologías según lo que hemos dicho no es un escenario vacío, de la misma manera que una cuenca sedimentaria que recibe depósitos aluviales o marinos tampoco es un recipiente virgen, limpio de cualquier tipo de materiales. Los contenidos del campo de las nuevas tecnologías sin perjuicio de ser contenidos del campo son contenidos heterogéneos que se relacionan entre sí de forma conflictiva y según el principio de la *symploké*. Consiguientemente, esto significa tanto como reconocer que la unidad que quepa otorgar a los contenidos del campo es una unidad polémica, dialéctica, de tal manera que desde nuestra perspectiva, no será posible hablar de una unidad homogénea. Podríamos ofrecer dos razones a partir de las cuales dar cuenta de la caracterización del campo de las neotecnologías, que, a su vez, no dejan de estar vinculadas entre sí. En primer lugar, porque esta neotecnologías por razón de su propia novedad suponen el desbordamiento de otras técnicas o tecnologías: las tecnologías fáusticas frente a las tecnologías prometeicas de las que nos hablan Paula Sibilia o Jeremy Rifkin; las tecnologías y técnicas neotécnicas frente a las paleotécnicas de Lewis Mumford; pero no sólo en el sentido del desbordamiento o desplazamiento de un tipo de tecnología por otro sino de la inconmensurabilidad entre las propias tecnologías en la medida en que puedan pertenecer a ámbitos categoriales diferentes: mecánicos, técnicas gráficas, electromagnéticos, biotecnológicos, tal como los ha clasificado Martín Jiménez[54]. Las nuevas tecnologías conviven en competencia con lo que habría que llamar viejas tecnologías, un enfrentamiento que nos remite a la conocida discrepancia entre Antiguos y Modernos. Pero además añadamos que los contenidos de las nuevas tecnologías no son uniformes sino múltiples y heterogéneos: el propio nombre «NBIC» (nano-, bio-, info- , cogno-) desvela la carencia de criterios para dar unidad a toda la novedad neotecnológica, valga la redundancia y su incorporación al concepto de «lista de lavandería». Las nuevas tecnologías son discretas entre sí, y aunque las tecnologías digitales parecen estar a la base de numerosos nuevas tecnologías, a la manera como la estadística o las matemáticas lo parecen de numerosas disciplinas -tal y como vienen a decir muchos de sus divulgadores-, ello no autoriza a suponer la unidad y uniformidad del campo.

Hay que descartar, por otro lado, el supuesto de que los distintos estratos descansan unos en otros como si hubiera alguno que estuviera a la base fungiendo como fundamento del resto, que vendría a ser la superestructura. Esto no sólo no es así, sino que los fenómenos sólo es posible definirlos desde la plataforma de los conceptos. Fenómenos y conceptos son inseparables lo que no significa que no puedan ser disociables. El propio concepto de Inteligencia Artificial se refiere a una multitud de fenómenos muy variada de manera que envuelve los fenómenos de máquinas parlantes, de alguna forma como el concepto de baciyelmo –claro que de manera irónica- envolvía las apariencias y fenómenos relativos a la distinción entre el yelmo de Mambrino y la bacía de barbero en el Quijote o el concepto de cabeza parlante envolvía el fenómeno del engaño a que fue sometido Alonso Quijano en su estancia en Barcelona, sin perjuicio de que todo ello estuviese envuelto en la teoría del propio Cervantes. En efecto, hablamos de disociación de diferentes estratos del campo de las neotecnologías y no de la separación en la medida en que los diferentes contenidos de los estratos pueden componerse con los contenidos de otros estratos de manera alternativa, lo que permite pensar en su recíproca disociación. En todo caso, no hay que confundir a los fenómenos, dentro de las coordenadas del materialismo filosófico, con los «hechos» en el sentido del positivismo. El fenómeno del «pensamiento» de una máquina sólo es posible en el contexto de un concepto como el de Inteligencia Artificial y este concepto es inseparable del fenómeno y sólo comprensible en el contexto de una determinada teoría vinculada a determinadas doctrinas sobre lo que sea el pensamiento, la razón y la inteligencia, a través de unas ideas y no de otras, y, en todo caso, organizadas de diferente manera y siempre por referencia a campos distintos del campo de las nuevas tecnologías.

Otro de los aspectos que debemos descartar a la hora de considerar los diferentes estratos de las nuevas tecnologías es el derivado del supuesto de su separación clara y distinta entre los mismos, a la manera como están separados los diferentes espacios integrantes de un recinto compartimentado mediante la técnica del *cloisonné*, por ejemplo, en pintura. La técnica del *cloisonné* separa los colores en recintos independientes mediante un contorno de manera que cada color es homogéneo y se distingue perfectamente del color contiguo por contraste. Pero en el caso de los estratos del campo de las nuevas tecnologías, la felicidad, la globalización, &c., esto no es ni tiene por qué ser así, lo que no quiere decir que no exista tal distinción, aunque puede haber, como se ha señalado, intrusiones y cabalgamientos. Lo que hay que tener claro a efectos de la distinción es que cada estrato sólo resulta accesible desde la plataforma de un estrato superior. No es posible un posicionamiento que pretenda estar libre de supuestos, lo que significa que abordar las nuevas tecnologías es partir siempre *in medias res* de una multiplicidad heterogénea de fenómenos, conceptos, Ideas, teorías y doctrinas. Se colige, entonces, que cuando se enfrenta un grupo de fenómenos con una teoría en realidad lo que hay es una teoría que se enfrenta a otra, haya sido formulada o no explícitamente.

3.2.1 Los fenómenos como Estrato I del campo

El Estrato I del campo de las nuevas tecnologías es el de los fenómenos como, por ejemplo, determinados fenómenos psicológicos que parecen acogerse al concepto de «adicción a las nuevas tecnologías». Ahora bien,

(54) Luis Carlos Martín Jiménez, *opus cit.*

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

«fenómeno» desde las coordenadas del materialismo filosófico se refiere ante todo a la acepción del sentido helénico que aparece involucrada en la expresión «salvar los fenómenos». Este sentido helénico del concepto de fenómeno nada tiene que ver con los fenómenos en el sentido del idealismo alemán triunfante desde Kant hasta Husserl. En la concepción del materialismo filosófico, los fenómenos son componentes del Mundo que se destacan por determinados contenidos con cierta rareza o anomalía. Ante todo, el fenómeno se manifiesta ante varios sujetos; en efecto, es correlativo a varios sujetos, al contrario de las apariencias que se refieren a más de un objeto. El rayo de luna que es contemplado como el perfil de una dama por el narrador del relato así titulado de Gustavo Adolfo Bécquer nos remite sin duda a una apariencia, pero, en cuanto que esta situación anómala es tenida en cuenta por el observador-autor (sujeto gnoseológico), por el narrador, e incluso por el lector, se trataría de un fenómeno que busca explicación. En esto consistiría el relato de Bécquer quien nos dice que en el fondo del cuento hay una verdad: «lo que puedo decir es que en su fondo hay una verdad»[55]. El protagonista había visto una sombra o una imagen de mujer: «La orla del traje de una mujer, de una mujer que había cruzado el sendero y se ocultaba entre el follaje»[56]. Pero el narrador ha de buscar una respuesta con la que salvar el fenómeno: «Aquella cosa blanca, ligera, flotante, había vuelto a brillar ante sus ojos, pero había brillado a sus pies un instante, no más que un instante. Era un rayo de luna, un rayo de luna que penetraba a intervalos por entre la verde bóveda de los árboles cuando el viento movía sus ramas»[57]. De alguna manera, aunque el fenómeno se muestre idiográficamente no deja por otro lado de entrañar una universalidad noética. Así pues el fenómeno ha de tenerse en cuenta respecto de la esencia o estructura. Otro ejemplo: el lapiaz –y junto con el lapiaz, las dolinas, las uvalas, los poljes, &c.- son determinados fenómenos asociados a las rocas de origen calcáreo litorales o de montaña. Las acanaladuras superficiales de la roca (lapiaz), las depresiones más o menos circulares (dolinas), las intersecciones de estas depresiones (uvalas) son fenómenos que han supuesto ya un primer nivel de conceptuación. Es decir, estos fenómenos ya han sido conceptuados de alguna manera, acaso por los lugareños. De hecho, los nombres de lapiaz, dolina &c., son ya conceptos o protoconceptos que institucionalizan los fenómenos. Estos conceptos aparecen más tarde concatenados en una teoría que se acoge a lo que dentro de la geomorfología se denominan estructuras kársticas. El nombre de estas estructuras rinde homenaje a la región yugoslava del Karst (el concepto fue acuñado por vez primera 1893 por el geomorfólogo yugoslavo, Jovan Cvijić en su libro *Das Karstphänomen*), pero en reducción ascendente se aplica a todos los procesos de disolución de la caliza en reacción con el agua –sean de la región terrestre que sean-. Los fenómenos kársticos son así envueltos o explicados por una esencia o estructura que da cuenta de ellos. Las teorías que quieren dar cuenta de determinados fenómenos no tienen por qué ser exclusivamente científicas pues también caben teorías mitológicas –incluso sobre el karst, como cuando se habla de La Ciudad Encantada de Cuenca, en referencia a determinados fenómenos kársticos, sorprendentes por su estética escenográfica y por sus formas extrañas, situados en las inmediaciones de Valdecabras (España); no se olvide que hasta el propio Federico García Lorca le dedicó un soneto-. También hablamos de fenómenos para referirnos a fenómenos portentosos o milagrosos, aunque no todo milagro pueda entenderse como fenómeno. El fenómeno de la separación de las aguas del mar Rojo en presencia de Moisés, pero también de todo el pueblo israelita que le seguía, es un milagro recreado por Thomas Mann quien lo explica en clave de la fuerza del viento; acaso orientando su explicación hacia la disolución del mito: «Fueron Josué y Caleb los que difundieron entre la multitud la nueva de que Moisés, invocando a Dios, había tendido su báculo sobre las aguas consiguiendo así que estas retrocedieran y dejaran expedito el camino a los fugitivos. Y probablemente tendería su báculo con solemne ademán, en nombre de Jehová, invocando su protección, coincidiendo su decisión con el momento en que se levantó un viento fuerte»[58]. Estamos ante un milagro que es un fenómeno porque versa sobre «materia cinematográfica», es decir, susceptible de ser representada en imágenes. El fenómeno de la división de las aguas del Mar Rojo nos pone también ante una característica decisiva de los fenómenos como es su corregibilidad, en la medida en que son corregibles los marcos en los que aparecen. El fenómeno del ascenso de las aguas de un río por una noria empujada por la fuerza de la propia corriente haciendo luego circular el agua en sentido contrario al de la misma corriente requiere la explicación del funcionamiento de la noria que actúa aquí como estructura esencial del fenómeno, y está teoría explicará de paso la estructura que da cuenta del funcionamiento de la misma noria en cuanto que ingenio objetivo[59]. Por otro lado, los fenómenos muchas veces pueden presentarse de forma oscura y confusa. Será oscuro un fenómeno que no esté bien delimitado respecto a otros fenómenos en la medida en que, por ejemplo, un fenómeno puede formar parte de campos colindantes como ocurre con el fenómeno de las adicciones a las nuevas tecnologías que puede involucrar varios campos y dominios. Un fenómeno será confuso

(55) Gustavo Adolfo Bécquer, *Rimas y leyendas,* Austral, Madrid 2010, 352 págs.

(56) Ibidem.

(57) Ibidem.

(58) Thomas Mann, *Las tablas de la Ley*, Obras selectas de Premios Nobel 1929, Planeta, pág. 105.

(59) Gustavo Bueno, «Los "ingenios" de Mingote», *El Catoblepas, Revista crítica del presente*, nº 17, 2003, página 2 (en línea https://nodulo.org/ec/2003/n017p02.htm).

cuando sus partes no se distingan bien unas de otras. Hay que decir que el fenómeno en el sentido del idealismo alemán no se opone a la esencia sino al noúmeno. El noúmeno carece de definición positiva y no entraña por lo tanto ninguna anomalía. Finalmente, destacamos que el fenómeno en el sentido helénico habrá de ser corpóreo y por lo tanto ha de suponer un referencial. Además, de alguna manera, entraña un concepto ejercitado por el que se diferenciará de otros fenómenos como por ejemplo entre Inteligencia Artificial y Cabeza Parlante.

Ahora bien, una cuestión insoslayable es la de si tiene sentido o no hablar de fenómenos en el contexto de las nuevas tecnologías. A nuestro juicio, en la medida en que nos enfrentamos con determinadas teorías y aun doctrinas que envuelven en su estructura distintos tipos de técnicas y tecnologías de las que se pretende dar cuenta, ya supone que estas tecnologías aparecen ante tales teorías y doctrinas no sólo como conceptos sino también con un sentido fenoménico. Unas teorías verán a determinados tecnologías como fenómenos que dan cuenta de la degradación tecnológica a la vez que otras las interpretarán como fenómenos de progreso o de superación; determinadas teorías verán a las técnicas con independencia de las ciencias a la vez que otras las verán estrechamente concatenadas. En fin, unas teorías interpretarán al Hombre en el contexto de las nuevas tecnologías dentro del fenómeno de la Máquina a la manera de Mumford, pero otras lo harán en el contexto de las nuevas biotecnologías a la manera de Rifkin. Así mismo, también cabría hablar de determinados fenómenos relacionados con el uso, desarrollo y expansión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), como los llamados cambios en el estilo de vida en virtud del uso de esas neotecnologías o las transformaciones que tienen lugar en los ámbitos artísticos según Rodríguez Ibáñez[60]. Igualmente, cuando se habla de la «brecha digital», expresión que supone una conceptualización de diversos fenómenos. En este sentido, habría que ver también a las denominadas conductas adictivas ya mencionadas. La aparición de nuevas constelaciones semánticas ligadas a las nuevas tecnologías nos orientan ya hacia un estrato fenoménico con una determinada densidad ¿los rótulos de «hombre postorgánico» e incluso de *homo tecnologicus* no son ya la manifestación de determinados conceptos que nos remiten a un fenómeno o un conjunto de fenómenos neotecnológicos? Otro tanto habríamos de decir de nombres como «cíborg» -que en realidad no sería otra cosa que un concepto práctico resultado del acrónimo *cybernetic organism* (organismo cibernético, término a su vez no muy lejano en su estructura de un nombre como «baciyelmo»)- o «androides» -que lo que viene a referir con toda simplicidad es que el autómata tiene figura humana-, &c. Cuando Amador Menéndez Velázquez nos habla de las nanopartículas de oro para informarnos de cómo están siendo utilizadas para tratar artritis reumatoide, ¿no estamos haciendo referencia ya a un fenómeno o conjunto de fenómenos? ¿Qué tiene que ver esto con el hombre postorgánico del que nos habla Paula Sibilia? Escuchemos las palabras de Menéndez Velázquez: «Los mecanismos utilizados por los camaleones y otros animales para cambiar el color, los mecanismos y dispositivos de vuelo de diferentes especies de aves o distintas estrategias empleadas por las plantas para diseminar sus semillas a grandes distancias son algunos ejemplos de *diseño inteligente de la naturaleza*?»[61]. Sin duda, aquí los fenómenos etológicos, fisiológicos y aun botánicos están siendo interpretados desde una tecnología y una teoría de la tecnología como cuando se interpreta el comportamiento denominado «en busca del placer» desde los presupuestos del *principio de la felicidad*[62].

Convendríamos en postular, ante todo, la existencia de una multiplicidad heterogénea de contenidos fenoménicos relativos a las nuevas tecnologías. Empero este conjunto no podría entenderse como un *continuum* incluso teniendo en cuenta que algunas teorías de las nuevas tecnologías tienden a pensar en las nuevas tecnologías bien en un sentido meliorativo o ya en un sentido peyorativo desde determinadas coordenadas que suponen su continuidad. La relación de los contenidos fenoménicos del campo de las nuevas tecnologías es una relación de *symploké*. Hablaríamos por lo tanto de distintos dominios. A nuestro juicio, cabría distinguir tres dominios de fenómenos relativos a las nuevas tecnologías. Habría que distinguir aquellos fenómenos que estarían encuadrados principalmente en un dominio proyectado en un horizonte primogenérico: nuevos materiales, energías renovables, investigaciones biológicas humanas y animales. Un segundo dominio estaría formado por fenómenos encuadrados en un horizonte segundogenérico que se correspondería con los dominios subjetuales y con los suprasubjetuales: brecha digital, Inteligencia Artificial, hombre biónico, ciudad inteligente, rivalidad entre industrias farmacéuticas, &c. Finalmente un tercer dominio encuadrado en un horizonte terciogenérico: espacio virtual. Con esto no queremos decir, acaso contradictoriamente, que los dominios de las nuevas tecnologías sean las materias ontológico-especiales sino que tales fenómenos se mueven en un horizonte más que en los otros. De hecho, los fenómenos que atañen a las nuevas tecnologías muchas veces se dan a través de determinadas ciencias (Geología, Cosmología, Matemáticas, Biología, Neurología, Química, Lógica, Estadística, Psicología) que sin perjuicio de sus dimensiones ontológico especiales se

(60) Margarita Rodríguez Ibáñez, *Cómo la Red ha cambiado el arte*, Trea, Gijón 2012, 334 págs.

(61) Amador Menéndez Velázquez, *Historia del futuro, Tecnologías que cambiarán nuestras vidas*, Nobel, Madrid 2017, pág. 95

(62) Gustavo Bueno, *El mito de la felicidad. Autoayuda para desengaño de quienes buscan ser felices*, Ediciones B, Barcelona 2005, 387 págs.

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

orientan más hacia un horizonte que a otro. Seguramente, los fenómenos que tienen que ver con las adicciones a las nuevas tecnologías pero también aquellas relativas a la neurociencia son fenómenos dados en un horizonte segundogenérico, sin perjuicio de la concurrencia del resto de horizontes ontológico-especiales.

3.2.2 Los conceptos como Estrato II del campo

El Estrato II es el estrato de los conceptos del campo de las nuevas tecnologías. Ya ha sido dicho que en realidad el acceso a los fenómenos relacionados con las nuevas tecnologías sólo es posible en la medida en que están mediados por determinados conceptos o protoconceptos. Los fenómenos se recortan pues a partir de los conceptos que se ponen en marcha mediante un proceso de conceptuación. Como señala Gustavo Bueno[63] la delimitación del fenómeno involucra ya la constitución del concepto. En cierta manera el concepto es ya un concepto práctico, técnico, que precisa la intervención del lenguaje. Con la intervención del lenguaje el concepto puede entenderse como un fenómeno «re-flexionado»[64]. Otra cosa es que en distintas fases las coordenadas que dieron lugar a la conceptuación hayan de modificarse. De estas afirmaciones, en todo caso, no cabe deducir que los fenómenos y los conceptos se ajustan biunívocamente, como si a cada concepto correspondiera un fenómeno y viceversa. En realidad, lo que ocurre, y esto es lo ordinario en las ciencias, pero también en los mitos y en las ideologías, es que un mismo fenómeno puede ser abarcado desde varios conceptos, así como distintos fenómenos pueden orientarse hacia un mismo concepto. No de otra manera podríamos entender el hecho de que determinados fenómenos asociados a las nuevas tecnologías puedan verse desde teorías distintas. Desde las coordenadas del materialismo filosófico, defenderemos la tesis según la cual es a través del léxico de una lengua cómo tiene lugar la delimitación de los fenómenos. En el caso de las llamadas nuevas tecnologías acaso sea, principalmente, del léxico de la lengua inglesa. Quizás quepa decir que la razón resida en el propio desarrollo tecnológico diferencial de unos países respecto a otros que nos permiten situarlos en una escala o gradación de desarrollo político-económico. La dialéctica de los estados y los imperios operaría aquí como el contexto envolvente de los diferentes desarrollos tecnológicos diferenciales.

En este sentido, es necesario defender la tesis según la cual la delimitación de los fenómenos, es decir, la propia conceptuación deriva de la intervención práctica y técnica de los humanos en el entorno y por ende de cada sociedad. Son estas intervenciones operatorias las que precisarán, en un estadio de desarrollo histórico determinado, la introducción de signos lingüísticos a fin de identificar y discriminar fenómenos apotéticos: «las palabras de un lenguaje, un léxico, podrán ser consideradas no ya como figuras que expresan conceptos, sino como los procedimientos operatorios mismos de transformación de los fenómenos en conceptos re-presentados o re-flexivos»[65]. No cabe duda de que muy a menudo los conceptos relativos a las nuevas tecnologías se nos hacen presentes a través de un léxico que de alguna forma oculta esta característica técnica operatoria: nanotecnología, nanociencia, nanomateriales, nanopartículas, nanotubos, nanofibras, bioimpresión, biotinta, nano shells, chips, ciborg, androide, edición genómica, microelectromecánica, micropalancas, web, web 2.0, Big Data, Internet de las cosas, biónica, neuropróteis, tecnocultura, hipertexto, net.art, transmodernidad, identidad cibernética, &c. Luis Carlos Martín Jiménez ha realizado un imprescindible análisis de las técnicas graficas según el cual asistimos a una explicación del paso de la oralidad a la escritura, la constitución del lenguaje intrínsecamente ligado a las operaciones técnicas y a las ciencias[66]. Así pues, la cristalización del léxico ligado a las nuevas tecnologías en todos los escenarios y soportes hay que vincularlo a la necesidad de la conceptuación de los nuevos fenómenos. En un análisis del léxico neotecnológico, sería preciso indagar sobre el surgimiento de determinados conceptos en contextos operatorios precisos. El léxico neotecnológico pues está a la base de la conceptuación en contextos que envuelven distintos fenómenos. Este modo de entendimiento del léxico a partir de las operaciones frente a los fenómenos es el camino recorrido por Bruno Latour[67], pero en Latour es un camino que sólo opera

(63) Ibidem, pág. 70.

(64) Ibidem.

(65) Ibidem pág. 72.

(66) Luis Carlos Martín Jiménez, *opus cit.*

(67) Bruno Latour ha desarrollado un análisis sobre el complejo ciencia-tecnología en su libro *Ciencia en Acción* en el que, despojándose de la supuesta retórica de la Filosofía de la Ciencia clásica abordaría una nueva forma de atender a los problemas de la ciencia (Bruno Latour, *Ciencia en acción,* Labor, Barcelona 1992). Trata de ver cómo actúan los científicos en su medio ecológico –diríamos por nuestra parte en contextos fenoménicos-. Para ello, parte del supuesto de que existe un gran contraste entre las imágenes que de la ciencia se tiene a un nivel escolar y la realidad política de la ciencia en acción. Habría una dicotomía entre ciencia elaborada y ciencia en proceso de elaboración: esta dicotomía se nos presenta como las dos caras de Jano. En una cara tendríamos las teorías ya elaboradas, es la cara que contiene las cajas negras; la cara, por otra parte, de la seguridad, del conocimiento científico firmemente establecido. En la otra, inevitablemente, nos trasladaríamos al tiempo en el que las cajas negras aún no están cerradas; los «conocimientos fijos» y bien establecidos tampoco existen; los científicos dudan, consultan, buscan alianzas; en fin, construyen, disponen, rechazan. En esta cara, en las decisiones sobre ciencia y tecnología, interviene un número dispar de conceptos y elementos característicos por su heterogeneidad. Las dos caras de la ciencia, las dos caras de Jano, de que habla Latour mantienen en realidad dos concepciones contrarias sobre el complejo tecnociencia: mientras que una va a los hechos la otra los rechaza; para una tal o cual artefacto es eficiente o no, la otra define lo que por eficiencia debe entenderse. Lo que para el lado izquierdo son hechos universales y bien conocidos de la ciencia, para el lado derecho se convierte en opiniones poco frecuentes. Habrá que pensar entonces, en un nuevo método: «Penetraremos en los hechos y las máquinas mientras se estén elaborando» (pág. 13). En todo caso, hay que advertir cómo en la distinción entre las dos caras del dios

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

en el *regressus* olvidándose del proceso de *progressus* de las esencias a los fenómenos. Según Latour, para abordar la elaboración de los hechos científicos no habría que empezar por el estudio de los productos finales. Habríamos de seguir la pista de los científicos e ingenieros en los momentos de producción de tales hechos -diríamos, momento de conceptuación-. Cuando hacemos una afirmación de carácter tecno-científico es seguro que implícitamente estará desarrollada conforme a una serie de enunciados que la irán modificando (modalidades). Toda afirmación puede realizarse conforme a la manera de modalidades positivas (aquellas modalidades que apartan a una afirmación de sus condiciones de producción) o negativas (cuando lleva a considerar sus condiciones de producción). El camino de la comprensión de la tecnociencia está sembrado de modalidades negativas. Las modalidades positivas frenarían toda investigación; pararía toda controversia, que es justamente el caldo de cultivo que interesa para comprender la tecnociencia. Las controversias son ciencia viva, cajas negras sin cerrar; el camino de la ciencia en acción es ir de controversia en controversia. Las controversias entre los actores de la tecnociencia se llevan a cabo siguiendo los modos de la retórica, y, en su crecimiento, nos conducen por vericuetos llenos de tecnicismos. El artículo científico podría ser considerado como una célula de evaluación de la ciencia en acción. Las discusiones pueden comenzar manejando la cita, y con la referencia al argumento de autoridad. Paradójicamente el argumento de autoridad es rechazado por la ciencia oficial. Aparecen las dos caras de Jano: se rechaza el argumento de autoridad, por una parte, y se utiliza en las controversias, por otra. El análisis del artículo es esencial: unas veces, podemos ver cómo aparecen una serie de citas calificables de rutinarias, cuya fuerza argumentativa es prácticamente nula; otras, en cambio, dado que suponen un peligro cierto para la tesis o afirmación presentada, aparecen atenuadas o camufladas. Se puede observar cómo se están siguiendo una serie de reglas para la confección del artículo que en nada difieren de la táctica política más rancia: «Estas reglas son muy simples: son las reglas de la política más antigua. El resultado de esta adaptación de la literatura a las necesidades del texto, es notable para los lectores. No sólo quedan impresionados por la cantidad total de referencias; además todas estas referencias están dirigidas a objetivos específicos y se ordenan con un propósito: dar apoyo a la tesis»[68]. Para Bruno Latour las esencias no existen por eso los conceptos son vistos como pura retórica producto de las traducciones derivadas de las operaciones de humanos con no humanos, de los trabajos en el laboratorio, que se interpretan como si no hubiésemos desbordado el plano lingüístico. Para perseguir a los científicos y tecnólogos en su trabajo hay que entrar con ellos en los laboratorios, con perspectiva de antropólogo, pues es el lugar de donde se dice que proviene el artículo, espacio donde trabaja el científico. Pero, ¿qué encontramos en el laboratorio?, ¿tendremos respuesta a todas las preguntas que realizábamos al artículo? En modo alguno, habríamos seguido estrechos y serpenteantes caminos para entrar de lleno en un laberinto sin salir al parecer del plano del lenguaje: «Pasar del artículo al laboratorio significa pasar de un conjunto de recursos retóricos a uno de nuevos recursos, ideados de forma que proporcionen a los recursos retóricos su herramienta más poderosa: la exposición visual. Pasar de los artículos al laboratorio es pasar de la literatura a formas más intricadas de obtener dicha literatura»[69]. Nos encontraremos con un sin fin número de instrumentos que nos permitirán una visión de lo que dicen los textos científicos. Los instrumentos (artefactos) son «leídos» por el científico que recorre el laboratorio con nosotros, cual cicerone, actuando de presentador. La lucha que antes describíamos, entre autores de artículos, enzarzados en la controversia, descargando sobre sus contrincantes ráfagas de citas, podemos imaginárnosla ahora como lucha entre laboratorio y contralaboratorio. Esta beligerancia acaba procediendo al reclutamiento de aliados. Sin embargo, esta consideración de los fenómenos y los conceptos en términos de dos caras de Jano que nos presenta Latour no es independiente de una determinada concepción de las tecnologías y de las ciencias que desde luego entrañará lo que más adelante denominaremos como momento teórico y momento doctrinal.

3.2.3. Las Ideas como Estrato III del campo

El Estrato III del campo de las nuevas tecnologías hace referencia a las Ideas. En general, las ideas resultan de la confrontación de los conceptos del mismo campo con otros campos. Acaso el propio rótulo «neotecnologías» o «altas tecnologías» suponga ya en cierta manera la constitución de una idea por muy precaria que esta sea –al menos, podríamos hablar de una idea-fuerza-. El hecho de que en el campo de las neotecnologías aparezcan distintos dominios ya supone un presupuesto para pensar en la constitución de las Ideas, máxime si después estas se concatenan con otros campos. Cuando estamos ante conceptos de distintas categorías, las ideas relacionadas con estos lo hacen desde distintas doctrinas. La línea de delimitación entre conceptos e ideas dada la involucración en teorías y doctrinas es muy confusa, lo que no quiere decir que no exista. Por lo que al rótulo de nuevas tecnologías o neotecnologías respecta, la discusión se centraría en determinar en qué nivel se encuentran. En todo caso, parece que el concepto de neotecnologías atravesaría varías disciplinas como la

Jano parece estar latiendo la dialéctica entre fenómenos y conceptos, que Latour concibe muy confusamente.

(68) Bruno Latour, *Ciencia en acción,* Labor, Barcelona 1992, pág. 37.

(69) Bruno Latour, *opus cit*. pág. 67.

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

física, la química, la biología, la psicología, &c. Tal es así, que de hecho algunos científicos interesados e impulsados por la impronta de las nuevas tecnologías propenden a utilizar el rótulo de «interdisciplinariedad» como definición intensional. Sin embargo, cabría decir que hablar de interdisciplinariedad muchas veces no pasa de ser un simulacro o un subterfugio, de hecho la idea de neotecnologías, cuando se analiza en rigor, se nos presenta de forma oscura, pues nos remite a una gran multiplicidad de ciencias y conceptos diferentes cuya unidad es problemática. Diríamos que ocurre como en muchos otros dominios (Felicidad, Cultura). En lo que a la unidad del campo neotecnológico se refiere, es puramente nominal. Y este diagnóstico a nuestro juicio quedaría corroborado por el hecho según el cual algunos científicos y neotecnólogos acuden al término interdisciplinariedad que lejos de dar cuenta de su unidad desvela su pluralidad problemática. Con lo que el desacuerdo está servido desde el principio: «En los foros científicos se debate si el siglo XXI será el de la nanotecnología (ingeniería a escala atómica), la biotecnología (ingeniería de la vida), la infotecnología (ingeniería de la información) o el de la neurología y ciencias cognitivas (ingeniería del cerebro y el conocimiento). Creo que todos tienen un poco de razón. En mi opinión, el siglo XXI será el de todas estas disciplinas –a las que denominaré troncales- y otras que derivan de las mismas ¡Estamos en el siglo de la interdisciplinariedad!»[70].

Pero definir las neotecnologías por la interdisciplinariedad es definir lo oscuro y confuso por lo más borroso todavía. Desde la perspectiva de la teoría del cierre categorial se trataría de redefinir la interdisciplinariedad a partir de criterios gnoseológicos. Por de pronto, cada ciencia nos remite a un campo de términos relaciones y operaciones que son constitutivas de una escala gnoseológica propia. Pero desde un punto de vista formal las ciencias son inconmensurables unas respecto de otras. Hay que tener en cuenta, pues, el espacio gnoseológico pues no son lo mismo las interrelaciones de las diversas ciencias en el plano sintáctico, en el semántico que en el pragmático, cuando nos referimos al nivel anatómico. Así mismo, tampoco en el plano fisiológico sería lo mismo, pues difícilmente hablaríamos de interdisciplinariedad de los *principios*. Acaso, sí cupiera hablar de interdisciplinariedad en el plano de los *modelos*, pero seguramente en un sentido material antes que formal. En todo caso, siempre habría que tener en cuenta las distintas vías de constitución de las ciencias: composición o intersección de categorías, segregación oblicua o aplicativa, &c.

Volviendo a la cuestión de las ideas del campo de las nuevas tecnologías, ante todo, lo que hay que tener en cuenta es que las ideas entran en juego en el momento en el que la distinción entre conceptos a través de fenómenos comienza a desbordar la inmanencia del campo y se establecen relaciones con otros campos, ocasión en la que hacen su presencia las doctrinas sobre las neotecnologías. La propia organización de estos encuentros se ha hecho eco de esta doctrina de las Ideas filosóficas en el contexto de las nuevas tecnologías. Unas ideas filosóficas que se articulan de distinta manera según los diferentes planos gnoseológico, ontológico, ético, moral y político. Pero en modo alguno se trata de peticiones de principio. Estas doctrinas están incardinadas en el proceso en marcha de las nuevas tecnologías. La pregunta por las neotecnologías ya supone la involucración de la idea de Técnica y de Ciencia. Pero otra serie de ideas, ahora de prosapia epistemológica, ontológica, &c., como las ideas de Inteligencia, Razón, Vida, Mente, Hombre, Naturaleza[71], Cultura, Arte, Ser, concurren aquí por derecho propio. En el contexto de la dialéctica y de la *symploké* entre estas ideas, aparecen sistemas mitológicos ideológicos y filosóficos bajo la forma de determinadas doctrinas. A este respecto, el despiste entre quienes se proponen hablar sobre neotecnologías, en relación con la naturaleza de su discurso, es, por decirlo así, elocuente. Si leemos las palabras introductorias del referido ensayo *Historia del futuro. Tecnologías que cambiarán nuestras vidas* de Amador Menéndez Velázquez, desvelaremos cómo, a la vez que este autor niega estar haciendo filosofía, es incapaz de evitar enredarse en las ideas filosóficas con las que pretende dar cuenta de los conceptos que maneja. Tal es la filosofía espontánea de los científicos: «Este libro se escapa en cierto modo de las clasificaciones convencionales. No es un libro de filosofía ni tampoco de ciencia a pesar de que trata temas científicos»[72] y unas líneas más abajo añade: «Comencemos reflexionando sobre el tiempo. El pasado no existe, porque ya pasó; el futuro no existe, porque aún no llegó. Y el presente no es más que un instante, un breve cruce entre pasado y futuro. Paradójicamente no podemos escribir sobre el presente porque cuando terminamos nuestro relato ya es pasado. Podemos escribir sobre el pasado con bastante precisión, simplemente describiendo fielmente los hechos acontecidos»[73]. Cerramos aquí la cita porque habla por sí sola; pero haré mía una cita tomada del libro *Filosofía de la técnica y de la tecnología* de Martín Jiménez porque se ajusta con precisión a la descripción de este despiste:

(70) Amador Menéndez Velázquez, *opus cit*., pág. 17.

(71) Recordemos, por poner un ejemplo, que, para Latour, la Naturaleza constituye un estandarte muy útil para dar beligerancia en el contexto de las controversias entre laboratorios y contralaboratorios. La Naturaleza es, sin embargo, algo inexacto, equivoco y metafísico. La naturaleza habría actuado en la investigación de la tecnociencia como un objeto tapón que, debido a su esencia metafísica, ha perdido paulatinamente credibilidad. Por una parte, la naturaleza permitiría cerrar controversias; por otra, sería el fruto de haberse clausurado las controversias. Una vez que se cierra la controversia la naturaleza se convertiría el árbitro decisivo. Sin perjuicio de su valor crítico la idea de Naturaleza queda reducida sociológicamente de ahí que podamos decir que está tan sucia la escoba como las barreduras que con ella se quieren expulsar. Otras doctrinas se situarían en otra idea de naturaleza, &c.

(72) Amador Menéndez Velázquez, *opus cit.* pág. 15.

(73) Ibidem.

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

«Andan a tientas. Lo fundamental se les ha escapado. Sin embargo, tenemos que partir de lo que dicen. Y lo que nos dicen desde su particular teoría está determinado, o enfocado, y siempre atravesado por ideas filosóficas. Como dijimos las fronteras son borrosas»[74]. En efecto, a este respecto es interesante observar que Paula Sibilia no puede menos que organizar su ensayo sobre el hombre postorgánico a través de una serie de ideas como la de Ser humano, Naturaleza, Capitalismo y Biopoder. Así mismo, la pregunta por la técnica en Heidegger no podría entenderse sin comprender a la vez su posición con relación a las ideas de Ser y Verdad[75], con lo que podemos decir que Heidegger se está comprometiendo con una determinada concepción del Mundo.

Conviene advertir en este punto que la distinción entre conceptos e Ideas propia del materialismo filosófico no se reduce a la distinción práctico/teórico ni mucho menos a la distinción práctico/especulativo como si los conceptos fueran algo práctico y las ideas fueran algo teórico en exclusiva; tampoco se acoge a la distinción kantiana entre entendimiento, como facultad del juicio, y razón, como facultad del raciocinio. El criterio del materialismo filosófico, al contrario que el kantiano, que se establece en el contexto de las coordenadas del idealismo transcendental, impugna que las Ideas de Alma, Mundo y Dios sean producto de la razón pura ligada a ciertos silogismos y defiende que son resultado de una transformación de materiales empíricos que cabría retrotraer en el *regressus* a tiempos históricos precisos. Para el materialismo filosófico las ideas brotan en entornos materiales determinados, en el contexto de las fricciones intra e intercategoriales. De manera que las Ideas atraviesan las categorías y los dominios en los que aquellas se insertan; así la idea de Progreso tendría que ver con contextos tecnológicos de escalas por las que ascender o descender. Los conceptos nos remiten a las ciencias por supuesto pero también a otros dominios categoriales que no siempre tienen por qué ser científicos. El criterio fundamental implica que las ciencias proceden de las técnicas por lo que: «La filosofía deriva de las técnicas y de las ciencias positivas, de la dialéctica interna entre ellas, de la confrontación y contradicción entre sus conceptos y de la transformación de estos mismos conceptos en ideas»[76]. En su origen, los conceptos son conceptos técnicos y prácticos. Las técnicas suponen un conjunto de operaciones orientadas a la transformación de un material originario en un estado determinado que acaba transformado en un material final. Un injerto, por ejemplo, de un esqueje de manzano sobre otro que hace las funciones de patrón supone un material originario en un estado determinado que habrá de transformarse en un nuevo frutal que es la materia final ya transformada. De estos procesos técnicos surgen conceptos. En el caso de las ciencias, y al contrario que los fenómenos, los conceptos son universales. Incluso los conceptos llamados idiográficos son universales pero según una universalidad a la que llamaremos noética o esquemática (atributiva). En cuanto a las ideas hemos dicho que son transcendentales a los dominios categoriales, es decir, parten de estos dominios pero los desbordan. La idea de Hombre, Subjetividad o la idea de Identidad desbordan los dominios de la Biónica y de la Biotecnología. En este sentido las ideas envuelven al concepto y aun a otras ideas. Los fenómenos que han sido acogidos a los conceptos de hombre postorgánico están envueltos por la idea de Hombre, Identidad y de Humanidad, pero también en cierta manera por las ideas de Progreso y Corrupción. De la misma manera que los conceptos, también las ideas se refieren a los fenómenos, por ejemplo a través de la mediación de los propios conceptos.

Recapitulando, diremos entonces que los conceptos se mantienen siempre en la inmanencia del campo, en nuestro caso del campo de las nuevas tecnologías, en contraposición con las Ideas que desbordan e involucran a otros campos. Hay un proceso de transición del plano de los conceptos al de las ideas pero hay que tener en cuenta que esta transición no siempre es una imposición externa como si las ideas sobreviniesen desde fuera al campo. Las ideas pueden proceder también de la inmanencia del campo conceptual. Asistimos así a una dialéctica según la cual desde la inmanencia del campo se llega a desbordar, como ha sido dicho, el recinto del mismo. Así mismo, puede ocurrir que estas ideas engranen con otras procedentes de fuera[77]. Podríamos ver esto a partir de la idea de interdisciplinariedad o de la idea de espacio. En efecto la idea de interdisciplinariedad es una idea que ya no es inmanente al campo pues parece desbordar los diferentes dominios extendiéndose por todo el espacio gnoseológico, así mismo, la idea de espacio nos remite a la Urbanística (espacio urbano), a la Geografía (espacio geográfico), a las Matemáticas (espacio vectorial) y a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (espacio virtual). En este contexto, hay que tener en cuenta también los distintos procesos que llevan a la cristalización de las ciencias particulares y a la transformación de unas ciencias en otras con lo que ello tiene de transformación de unos conceptos en otros y de la crítica de unos a otros; crítica que involucra plataformas doctrinales y por tanto ideas. Finalmente, se puede plantear la cuestión de la intervención de las ideas en el campo básico de inmanencia introduciendo la distinción entre las conexiones metaméricas y las conexiones diaméricas. Se trataría de aclarar si las ideas actúan en él según un procedimiento metamérico o según un procedimiento diamérico[78].

(74) *Luis Carlos Martín Jiménez, opus cit., pág. 61.*

(75) Modesto Berciano, *Técnica moderna y formas de pensamiento,* Universidad de Salamanca, Salamanca 1982, 213 págs.

(76) Gustavo Bueno, *El mito de la felicidad. Autoayuda para desengaño de quienes buscan ser felices*, Ediciones B, Barcelona 2005, pág. 97.

(77) Ibidem, pág. 126.

(78) Ibidem, pág. 137.

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

3.2.4. Las teorías como Estrato IV del campo

El Estrato IV del campo de las nuevas tecnologías es el de las teorías. Las teorías en general pueden ser entendidas como sistemas de organización y concatenación de conceptos. Las teorías no tienen por qué aparecer presentadas de forma exenta como tales pues pueden aparecer en el curso de los procesos y medios más variados. Hay que señalar no obstante ante todo que las teorías y las doctrinas, que serán estudiadas más adelante, están recíprocamente involucradas. Aunque hemos asignado el Estrato IV a las teorías relativas a las nuevas tecnologías esto no significa ningún orden de prioridad con relación a los estratos I, II y III ni mucho menos que el estrato de las teorías y en su caso el de las doctrinas deban entenderse como envoltorios superestructurales del resto de los estratos. Lo más lógico es ver a las teorías –y en su caso a las doctrinas- como estratos constitutivos del campo tan relevantes como los fenómenos o los conceptos. Acaso las teorías y las doctrinas fungen como organizadores o envolventes de los estratos básicos. La teoría prometeica del hombre o la teoría fáustica de las que habla Paula Sibilia, por no decir la teoría de la evolución de la técnica de Mumford según la cual habría que reconocer tres fases en la evolución tecnológica (eotécnica, paleotécnica y neotécnica) no serían otra cosa (ni más ni menos) que determinadas organizaciones y clasificaciones de los protofenómenos y fenómenos conceptualizados (o conceptos de fenómenos). Así pues, tanto las teorías como las doctrinas suponen ya el campo en marcha junto con los fenómenos neotecnológicos, pero simultáneamente estarían siendo envueltos por determinadas teorías.

Desde las coordenadas del materialismo filosófico, tal como defendemos, es necesario distinguir entre teorías y doctrinas pero no se trata de que atendamos a criterios doxográficos como si hubiera que cumplir el trámite de referir determinadas doctrinas dadas a lo largo de la tradición. De hecho la distinción de teorías supone desvelar los criterios implícitos que muchas veces ni siquiera están representados por los propios autores. El criterio que está operando bajo nuestro punto de vista es la distinción propia de la teoría del cierre categorial entre teorías cerradas, dado un campo de fenómenos operatorios y fisicalistas, y doctrinas, envolventes de estas teorías, que más adelante habremos de coordinar con las *capas básicas* y *las capas metodológicas* de las ciencias respectivamente. Este posicionamiento supone una toma de partido también entre el materialismo y el espiritualismo, dados en el orden doctrinal, lo que implica asumir que la distinción entre teoría y práctica es una distinción crítica. Lo que caracteriza a las teorías es su horizonte sistemático lo cual significa que hablar de teorías no es un privilegio de la filosofía o de las ciencias respecto a los mitos u otro tipo de saberes. Las teorías desde luego podrán ser científicas, pero también podrán ser teológico dogmáticas, como la teoría de la transubstanciación de Santo Tomás, podrán ser filosóficas, como la teoría de la Ideas de Platón, o incluso mitológicas. La teoría de Protágoras sobre el origen de la técnica en los seres humanos, con la intervención de Prometeo y Epimeteo, expuesta en el diálogo platónico[79] que lleva su nombre es una teoría mitológica. El mito del que se sirve aquí Protágoras no ha dejado de reproducirse a lo largo de la historia de forma recurrente, por supuesto, con variaciones. La película de Jean-Jacques Annaud titulada en español *En busca del fuego*[80], que tantos profesores de Filosofía y de Geografía e Historia han proyectado en sus aulas para «ilustrar» el proceso de hominización, es una adaptación a nuestros días del mito del robo del fuego por parte de Prometeo, eso sí, mediante la puesta al día con los pigmentos de la Paleoantropología, la Prehistoria y la Etología –y ello sin perjuicio de que Annaud la haya inscrito en el eje circular (*La Guerre du feu*) antes que en el eje radial y el ángular como proponemos por nuestra parte-. El robo del fuego a los dioses supone la intervención de Epimeteo cuya *metis,* por decirlo así, lo lleva al fracaso. Aquí, según parece sólo la intervención del personaje femenino, acaso en calidad de nueva Pandora, resuelve armónicamente el filme. Jean-Jacques Annaud funge como sofista reactualizando el mito de Prometeo. Pero ante todo lo que nos interesa es dejar claro que lo que caracteriza a las teorías de las nuevas tecnologías es su inmanencia relativa al campo fenoménico. A nuestro juicio, los criterios ofrecidos por Martín Jiménez[81], según los cuales diferencia, por un lado, el par fáctico/preambular, de orden gnoseológico, y, por otro entre supuestos generativos y degenerativos, distinción de orden antropológico, para construir su tabla de las ideas de técnica, estarían dados en el en el contexto del estrato de las teorías. Otro ejemplo aún, cuando Margarita Rodríguez Ibáñez[82] identifica la noción de «tercera cultura» de Charles P. Snow con la llamada «tecnocultura» se acercaría más al terreno de las doctrinas.

El campo de la Inteligencia Artificial nos proporciona claros ejemplos de constitución de teorías a propósito del supuesto «pensamiento de las máquinas». Cuando Paul M. Churchland y Patricia Smith Churchland, defendiendo la tesis de la posibilidad del pensamiento de las máquinas, se enfrentaban en los años 90 del siglo XX a John R. Searle, estaban recorriendo sin duda el Estrato IV de las teorías del campo de las nuevas tecnologías y más en concreto de la Inteligencia Artificial, y ello dicho sin perjuicio de que también entrañaban determinadas

(79) Platón, *Diálogos I*, Gredos, Madrid 2008, págs. 502-589

(80) Jean-Jacques Annaud, (1981). *La Guerre du feu.* International Cinema Corporation (ICC) Productor: Véra Belmont, Jacques Dorfmann, Denis Héroux, John Kemeny (*En busca del fuego*).

(81) Luis Carlos Martín Giménez, *opus cit*.

(82) Margarita Rodríguez Ibáñez, *opus cit.*

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

doctrinas. La argumentación de los Churchland[83] suponía que los estudios de Inteligencia Artificial estaban experimentando una revolución. Hacia los años cincuenta –sostenían- nos preguntábamos si una máquina que manipulase símbolos podría pensar; y la respuesta era, sí. Las razones que apoyaban tal aserción eran: por un lado, la famosa tesis de Church que enuncia que toda función efectivamente computable es computable por recurrencia; por otro, estaba la tesis de Turing según la cual cualquier función computable por recurrencia puede ser computable por una máquina (máquina universal de Turing). Estas dos razones apoyarían la idea según la cual un ordenador digital típico puede computar cualquier función gobernada por reglas. Además, esta máquina debería ser capaz de superar el test de Turing, demostrando así el establecimiento de inteligencia consciente. Los desarrollos obtenidos en máquinas MS habían sido verdaderamente ostensibles, consiguiéndose programas calificables como cognitivos. La favorable recepción a la pregunta de si una máquina piensa era abrumadora. Sin embargo, las máquinas en nada se parecían a un cerebro. Una de las vías para estudiar la consecución de un Inteligencia Artificial realmente cognitiva estaba en el análisis del propio cerebro. De este análisis se siguen tres aspectos de la anatomía cerebral que nos sirven –continúan- para contrastar con los ordenadores electrónicos. Estos aspectos son: el hecho de que los sistemas nerviosos sean máquinas en paralelo, la sencillez de las células nerviosas, y el hecho de que los axones que van de una región a otra estén acompañados de axones que vienen, a su vez, de otras regiones. Con esto, podernos decir que el sistema en paralelo no manipula símbolos de acuerdo a unas reglas. Caracterizar al cerebro como una especie de ordenador -prosiguen estos autores- no es trivial puesto que no se dice que sea realmente un ordenador a la manera de la Inteligencia Artificial clásica. De momento, la Inteligencia Artificial no debería tener prejuicios en intentar crear modelos partiendo de lo que se conoce sobre la codificación del sistema nervioso. Pues bien, vemos cómo esta teoría puede ponerse en correspondencia con la idea que valora muy positivamente todo el tipo de investigaciones enfocadas de cara a descubrir la estructura funcional interna del cerebro. La identidad entre máquinas y cerebro permite hacer este tipo de transpolaciones. Por su parte, John R. Searle negaba críticamente que una máquina pudiera llegar a pensar. Sus argumentos defendían la tesis según la cual los ordenadores son, por naturaleza, incapaces de auténtica cognición[84]. Para Searle la pregunta sobre si puede pensar una máquina depende de lo que por máquina se entienda. La corriente que defiende, no que tal o cual programa es un modelo de mente, sino una mente misma, se la conoce con el nombre de «Inteligencia Artificial en sentido fuerte». Para quienes manifiestan esto, la mera manipulación de símbolos formales constituye lo que es el pensamiento. La Inteligencia Artificial fuerte -dice Searle- es una tesis insólita por dos aspectos; en primer lugar, puede ser formulada claramente; en segundo, admite una refutación sencilla. Los ordenadores se limitan a manipular símbolos de acuerdo con las reglas del programa. Esto nos lleva mantener -continúa- que la mera manipulación de símbolos no basta por sí misma para garantizar cognición, percepción y pensamiento, lo cual lleva a Searle a proclamar lo que llama su primer axioma: los programas informáticos son formales pero, además, también se puede aducir que los símbolos y los programas son abstractos y por tanto carecen de propiedades físicas causales. Una cuestión muy importante es que los símbolos son manipulados sin referirnos a significado alguno; no tienen semántica, al contrario de la mente humana. Con ello llegamos al segundo axioma: la mente humanan posee contenidos mentales. A partir de estos dos axiomas cabe establecer un tercero: la sintaxis por sí misma no es constitutiva ni suficiente para la semántica. Así pues, habremos de concluir que los programas ni son constitutivos de mentes ni suficientes para ellas. O lo que es lo mismo, que la Inteligencia Artificial fuerte es falsa. Ahora bien –advierte Searle- se suele introducir el argumento de la distinción entre mente y cerebro como la distinción entre el programa y el aparato. Pero es bien sabido añade que todos los fenómenos mentales están causados por procesos neurofisiológicos. Aquí Searle lanza un cuarto axioma: los cerebros causan mentes. Habida cuenta de esto, podemos seguir desgranando conclusiones: cualquier otro sistema capaz de causar mentes habrá de poseer poderes causales equivalentes a los cerebros, cosa que no se hace limitándose a las funciones del programa formal. Searle denuncia el estrecho vínculo que existe ente la Inteligencia Artificial fuerte y el conductismo; y añade que esto es el resultado de mantener postulados epistemológicos que parten de una concepción neopositivista de la ciencia. Pero a esta altura de la discusión Searle está también a punto de desbordar la inmanencia del campo y entrar en el terreno doctrinal si es que, implícitamente, ya no lo estaba.

Evidentemente la discusión que acabamos de reproducir se inserta en un dominio mucho más amplio; es decir se sitúa en el contexto de los debates más generales de la Inteligencia Artificial[85] que entraña, como se ha advertido, no solo teorías. Es más, las generalizaciones que se efectúan desbordan los márgenes del campo, entrando en colisión categorías distintas y aun inconmensurables y dando lugar a sistemas de ideas que desbordan los campos de categorías concretas. Este debate es un claro ejemplo de la anomalía del campo de las nuevas tecnologías y especialmente el dominio de la Inteligencia Artificial

(83) P. M. Churchland y P. S, Churchland, «¿Podría pensar una máquina?», *Investigación y Ciencia*, nº 162, 1990, pág. 18-24

(84) J. R. Searle, «¿Es la mente un programa informático?» en *Investigación y Ciencia*, nº 162, 1990, Pág. 9-18.

(85) Stephen R. Graubard, *El nuevo debate sobre inteligencia artificial*, Gedisa, Barcelona 1993, 350 págs.

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

donde asistimos en principio a una bipolarización. En efecto, podemos encontrarnos como mínimo con dos grupos de trabajo enfrentados: por un lado, quienes defienden una Inteligencia artificial que respondería a reglas que están detrás de un tipo especial de programa y, por otro, quienes afirman que hay que fundamentarse en entidades en red similares a las neuronas. Estas dos visiones pueden encontrarse ya, en los albores de la Inteligencia Artificial, en los años cincuenta. Entonces se pensaba en la computadora bien como sistema de manipulación de símbolos, bien como un conjunto de remedos del cerebro. Los primeros venían a afirmar que tanto las mentes como las computadoras eran sistemas físicos de símbolos: y de ahí que el cerebro y la computadora digital podían someterse a una descripción funcional común. Esta corriente se remonta, a través de Frege y Russell hasta Descartes, dentro de una tradición atomista y racionalista con lo que vemos ya cómo las doctrinas se inspiran en una larga tradición. Los segundos –denominados conexionistas- se inspiran en la neurociencia acompañados por los estudios de Hebb y Rosemblat. Quien inspirándose en Heidegger ven detrás del procesamiento de la información la continuación de la tradición metafísica occidental se sitúa de lleno en el ámbito de una doctrina enfrentándose a sus alternativas. A la altura de 1993 parece ser que la corriente que hemos llamado de los programadores había quedado bloqueada al no dar salida a cuestiones como la resolución de problemas de sentido común; algunos, incluso, hablaban de programa de investigación degenerativo: «la Inteligencia Artificial clásica, basada en símbolos, parece ser más bien un ejemplo de lo que Imre Lakatos ha llamado un programa de investigación degenerativo»[86]. No ha ocurrido lo mismo en el terreno conexionista, pues, partiendo del hecho según el cual las neuronas transmiten señales electroquímicas altamente especializadas, se han creado modelos informáticos de simulación de estos mismos procesos: neuronas formales. Las neuronas formales o redes de McCulloch-Pitts fueron los primeros ejemplos de redes neuronales modélicas que efectuaban tareas lógicas. Con el paso del tiempo, y siempre siguiendo las aportaciones de Hebb, se llegó a la clasificación de conjuntos simples de patrones binarios y, por ende, al aprendizaje y a la memoria. Más tarde llegaron los *perceptrones* (redes entrenadas para clasificar patrones como iguales y distintos) y después los *adalines*. Y la marcha prosiguió a través de matrices de aprendizaje, cerebelos (ACAM), e hipocampos y redes de Hopfield, &c. Con ello estamos en el neoconexionismo y, sin embargo, los problemas no desaparecen. ¿No será, también, que la Inteligencia Artificial es en gran medida filosofía? –se preguntan algunos[87]-. En otro orden de cosas, lo que sí está claro es que las ideas de los investigadores en Inteligencia Artificial dependen de sus presupuestos teóricos y doctrinales. A este respecto, el conexionismo parte de dos supuestos principales: en primer lugar, se piensa que el cerebro opera en forma masivamente paralela; en segundo lugar, que el conocimiento se almacena estructuralmente. Pero, además, se recurre a un argumento oculto para fundamentar la analogía entre circuitos neuronales y circuitos eléctricos computacionales; que las neuronas son como simples elementos de umbral que emiten señales cada vez que la suma de los estímulos inhibitorios excede algún valor del umbral fijo[88]. Ahora bien, estos supuestos pasarían por encima de las diferencias básicas entre neuronas, simplificándolas hasta hacerlas parecerse al cableado de un artefacto. Es esto lo que permite afirmar a Reeke y a Endelman que la Inteligencia Artificial es una ciencia que se encuentra en una posición epistemológica similar a la de la medicina dental aristotélica[89]. Lo que ocurre realmente en Inteligencia Artificial es que -pese a la construcción de modelos neuronales- se labora al margen de la biología y esto lleva a una serie de círculos viciosos como son el problema de la codificación, el problema categorial, el problema del procedimiento, el problema del homúnculo y el problema del desarrollo. Todo ello permite decir a Endelman que estos problemas «deberían ser una señal de advertencia de que algo está severamente equivocado en los supuestos básicos detrás del paradigma de la Inteligencia Artificial, incluso cuando se los modifica mediante la introducción del procesamiento en paralelo en los sistemas inspirados por las redes neuronales»[90].

Pues bien, contrariamente a las teorías, las doctrinas se caracterizan por el desbordamiento del campo. Desde esta perspectiva, las teorías deben verse siempre en el interior del campo, en su inmanencia. Las teorías están en el dintorno, sin que ello signifique decir que agotan el campo. El caso más claro de las teorías que se discriminan claramente de las doctrinas es el de las teorías científicas. En general, las teorías no tienen por qué agotar como hemos dicho su campo y por ello recurren a las doctrinas. Esto pasa muy a menudo con las llamadas ciencias humanas, sean entendidas como ciencias culturales o ciencias sociales –en realidad estos rótulos de segundo orden ya suponen un sistema de ideas determinado y ciertos presupuestos doctrinales actuando-. Así es que puede ocurrir que determinadas teorías lleven implícita una doctrina, como hemos insinuado a propósito de los debates sobre la Inteligencia Artificial, por ello de alguna manera no cabe el principio newtoniano de *hypothesis non fingo*. A esto es a lo que nos referíamos más arriba con la distinción entre *capas básicas* y *capas metodológicas* de las ciencias. En las ciencias, siempre nos encontramos, con mayor o menor

(86) M. L. Dreyfus, y S. E. Dreyfus, «Fabricar una mente versus modelar el cerebro: la inteligencia artificial se divide de nuevo», en Graubard, *opus cit.* pág. 25-58.

(87) O. E. Dennet, «Cuando los filósofos se encuentran con la inteligencia artificial», en Graubard, *opus cit.*, pág. 320.

(88) J. T. Schwartz, «El nuevo conexionismo: desarrollando relaciones entre la neurociencia y la inteligencia artificial», en Graubard, *opus cit.*, pág. 154

(89) Reeke, G. N. y Endelman, G.M., *opus cit*.

(90) Ibidem, pág. 178.

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

espesor, determinados envolventes metodológicos de los contenidos básicos inmanentes. Los casos de la teoría de la gravitación de Newton y del evolucionismo de Darwin ilustran sobradamente estos aspectos como ha puesto de relieve Gustavo Bueno.

En el campo de las técnicas y de las tecnologías y mucho más concretamente por lo que se refiere a las nuevas tecnologías, hay determinadas ciencias que operan con el fenómeno de la tecnología, cada una desde sus presupuestos metodológicos. Martín Jiménez[91] ha expuesto esta problemática a partir del problema de cómo enfocan el fenómeno de la técnica y la tecnología determinadas disciplinas. Si no nos equivocamos, básicamente lo que estaba haciendo en su libro era recorrer el Estrato IV de las teorías de la tecnología que por extensión se puede aplicar sin mayor problema a las nuevas tecnologías. En primer lugar, la Etología cuyo error consistiría en que nos aparta del campo antropológico regresando a través de argumentos genéricos al plano etológico que funge aquí como cordel blanco. Así, la Etología establecerá una teoría genérica sobre las tecnologías que borraría las diferencias con los seres humanos en la línea de un continuismo inaceptable desde las coordenadas del materialismo filosófico. Este tipo de argumento acaso todavía persiste en las interpretaciones miméticas de las nuevas tecnologías cuando se habla de reproducir los mecanismos que ponen en marcha determinadas especies animales (camaleones, lagartos) e incluso vegetales. En segundo lugar, la Antropología; pero la Antropología adolecerá de su proyección en el «mito del hombre». Los trabajos de Leroi-Gourhan irían en este sentido sin perjuicio de sus aciertos. Seguramente las tesis de Leroi-Gourhan son las que presentan una aproximación más morfológica a la técnica y a la tecnología. Otra ciencia es la Historia de la técnica que se enfrenta al fenómeno de la técnica desde un sesgo sociológico, cultural o económico, según los casos. En la línea de una Historia de la técnica, cabría ver a Lewis Mumford con su teoría de las fases eotécnica, paleotécnica y neotécnica. Pero Mumford necesita salir al campo de la política para envolverse en la teoría genérica de la máquina (otro cordel blanco). En la perspectiva del marxismo estará Gordon Childe con su teoría de la revolución neolítica. Cabría finalmente hablar de una Técnica de la técnica como ciencia del hacer, perspectiva en la que encuadraríamos a Bertalanffy. Como se pretende mostrar con estas pinceladas impresionistas, las ciencias de la técnica y de la tecnología no agotan el campo y se moverían a partir de supuestos genéricos o cogenéricos con lo que estarían pidiendo la involucración de las doctrinas a las que acogerse, porque, si no, sería imposible decir nada.

(91) Luis Carlos Martín Jiménez, *opus cit.*

3.2.5. Las doctrinas como Estrato V del campo

El Estrato V es el estrato de las doctrinas. Las doctrinas suponen sistemas que organizan y concatenan Ideas. De manera que así como las teorías deben entenderse como sistemas de concatenación de conceptos, bien a través de clasificaciones, correspondencias o implicaciones, de las doctrinas diremos que son concatenaciones de Ideas. Las doctrinas, por otro lado, son el resultado de incorporar el campo al espacio envolvente de ese campo. Aunque en general las teorías nos remiten a conceptos y las doctrinas a ideas la correspondencia entre unas y otras no es biunívoca. De hecho, las doctrinas tampoco se organizan al margen de los conceptos relativos a determinadas teorías, pero también de conceptos atinentes a la propia doctrina. Lo mismo diríamos de las teorías pues también involucran ideas, en la medida en que utilizan conceptos que solo pueden constituirse desde la plataforma de alguna Idea.

Paula Sibilia nos describe en su libro, *El hombre postorgánico*, cómo la confluencia de las nuevas tecnologías biológicas e informáticas ha resucitado –según afirma- la rancia dialéctica entre las posiciones materialistas y las posiciones espiritualistas que por nuestra parte debemos interpretar como rótulos de sistemas doctrinales en la medida en que ya suponen el desbordamiento del campo básico de inmanencia de las nuevas tecnologías. El paradigma dualista entre alma y cuerpo de estirpe cartesiana, según Sibilia, habría reinado desde el siglo XVII hasta prácticamente el siglo XX. Claro está que, en esta época, la escala nanotecnológica y el conocimiento de la estructura del ADN estaba todavía muy lejos de alcanzarse, pues la biología, si este término pudiera utilizarse entonces en el sentido actual, se encontraba todavía en un estadio orgánico (ni siquiera a la escala celular). El cuerpo humano era descrito como una máquina compuesta de pequeños artefactos. La Mettrie[92] extenderá este mecanismo universal de suerte que cada ser humano consistía en un conjunto de resortes, palancas y engranajes. Hasta el alma llegaba a interpretarse como algo material localizado en el cerebro. Estaríamos, según Paula Sibilia, ante una perspectiva antihumanista radical según la cual se suponía una continuidad ontológica entre el hombre y los animales. Sin embargo, en el siglo XXI, este paradigma se iría transformando de manera que el orden mecánico que describía el cuerpo humano habría de ser desplazado. La física cuántica habría abierto las puertas a un nuevo paradigma; pero además en esta escalada aparecería más tarde el Proyecto Genoma Humano: «estamos ante un brusco cambio de paradigma tecnocientífico,

(92) Para una exposición crítica de la teoría y doctrina de La Mettrie en *El hombre máquina*, véase la conferencia ofrecida por Tomas García López precisamente en estos Encuentros titulada *El hombre-máquina y las máquinas del hombre* (30/09/2023) y ampliada en la Escuela de Filosofía de Oviedo el 9 de octubre de 2023 (https://www.fgbueno.es/efo/efo314.htm).

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

que dejó en el pasado al mundo mecánico de la física clásica y su naturaleza laboriosamente domesticable. En la tecnociencia de inspiración fáustica, la naturaleza ya no se descompone y recrea según el régimen mecánico geométrico, sino de acuerdo con el modelo informático-molecular[93]. A partir de este contexto, hablaríamos de hombre-información, potenciándose así el papel de la mente en perjuicio del cuerpo: «¿Cómo se articulan, entonces, esas dos tendencias? ¿La definición del hombre contemporáneo reside en su ADN, está inscripta en el sustrato biológico más íntimo y por tanto es material como propone la genética, un determinante exclusivo y claramente físico? ¿O, por el contrario, es puro espíritu inmaterial concentrado en la mente, como propone la teleinformática? Esa aparente contradicción desaparece cuando se la contempla a través del prisma de la tensión entre dos perspectivas: la visión prometeica y la fáustica»[94]. Lo que Paula Sibilia desvela desde su perspectiva emic es precisamente la estructura doctrinal que envuelve al fenómeno de las neotecnologías bioinformáticas.

Así mismo, la tesis de Jastrow[95], convenientemente caracterizada con rasgos darwinistas, según la cual se vaticinaba el advenimiento del «superordenador» podría ser incluida en el estrato de las doctrinas, sin perjuicio de que también incorpore momentos teóricos. Mediante la metáfora del telar desarrollará un relato según el cual el superordenador sustituirá a la inteligencia humana. La naturaleza habría hilado desde la gran explosión inicial, hasta el surgimiento del ser humano una tela excepcional por sus características con respecto al resto de los seres: el cerebro humano. Habría que reconocer una serie de hitos que constituyen los diversos nudos que componen este proceso. La escala que comienza en los primeros organismos unicelulares, pasando por los multicelulares, las criaturas de cuerpo duro, los peces, los seres anfibios, los reptiles, hasta los primeros mamíferos, podría considerarse como una primera fase de la constitución y desarrollo del cerebro. Una segunda etapa habría comenzado con los mamíferos nocturnos, hace doscientos millones de años. El desarrollo de su cerebro ligado al área olfativa suponía una memoria selectiva vital para su supervivencia en un mundo de hostilidad reptiliana. Para Jastrow, «Esta sección del cerebro se compone de circuitos que se hallan conectados a una especie de centralita telefónica que recibe señales procedentes del cuerpo y envía mensajes de vuelta»[96]. El segundo paso de esta fase daría lugar a la formación del cerebro visual, determinante en la futura historia de lo que iban a ser los hombres: «El cerebro del mamífero consigue esto utilizando una memoria muy amplia y unos imaginativos circuitos de computación que le permiten aprender por la experiencia [...] Extrayendo los datos del conocimiento almacenado, el cerebro del mamífero, rápidamente y sin ningún pensamiento consciente calcula...»[97]. El resto de la historia resulta algo más fácil de ver, aunque no menos compleja en su realización; es la serie que abarca desde los prosimios primitivos hasta el *Homo sapiens sapiens* actual. Resumiendo mucho, se podría decir –tal es el «gran relato» de Jastrow- que nuestro cerebro tiene una historia de cuatro mil millones de años. Al hombre le habría ocurrido algo parecido a lo que le pasó a la rana: la naturaleza escribió su programa. A partir de este contexto, ¿cuál será el final del proceso? Para Jastrow la computadora inteligente, un determinado ordenador de la no lejana enésima generación, vendría a sustituir al cerebro humano y, por tanto, al hombre mismo. «Esas propiedades del cerebro humano conducen a una predicción referente a la vida que seguirá al hombre. Del mismo modo que la naturaleza construyó un nuevo cerebro sobre la base del viejo de nuestros antepasados, igualmente, en el siguiente estadio de la evolución después del hombre, podemos esperar que un cerebro aún más nuevo y mayor venga a unirse a la vieja corteza cerebral, para trabajar en concordancia con ella y dirigir el comportamiento de una forma de vida tan superior a la humana como ésta lo es con respecto a los primitivos mamíferos del bosque»[98] [...] «La era de la vida basada en la química del carbono está encaminándose a su fin sobre la Tierra, y una nueva era de vida basada en el silicio -indestructible, inmortal, con infinitas posibilidades- está empezando»[99].

A la doctrina le cabe una función fundamental en la constitución de los fenómenos hasta el punto de que numerosos fenómenos desaparecerían como tales fuera de determinadas doctrinas. Así, por ejemplo, los fenómenos ligados a la teoría prometeica o a la teoría fáustica de las nuevas tecnologías desaparecerían fuera de tales teorías o doctrinas. A nuestro juicio, el relato de Jastrow cae claramente en el terreno del Estrato V de las doctrinas, sin embargo dada la involucración de teorías que contiene podría verse simultáneamente desde el terreno de las concepciones. En este contexto, requiere nuestra atención la teoría de José Sanmartín según la cual habría que distinguir tres tipos de niveles teóricos: teorías de primer nivel, teorías de segundo nivel y teorías de tercer nivel[100]. Advirtamos que el concepto de teorías estructuradas en diferentes niveles a nuestro juicio resulta muy confuso pues estos niveles no se dan siempre a la misma escala, de manera que en un caso estamos ante sistemas de concatenación de conceptos y en otros por el contrario ante sistemas de concatenación de ideas, es decir, teorías y doctrinas, respectivamente.

(93) Paula Sibilia, *opus cit.*, pág. 71.

(94) Ibidem, pág. 78.

(95) R. Jastrow, *El telar mágico*, BCS, Barcelona 1985.

(96) Ibidem, pág. 40.

(97) Ibidem, pág. 56.

(98) Ibidem, pág. 142.

(99) Ibidem, pág. 171.

(100) José Sanmartín, *Tecnología y futuro humano*, Anthropos, Barcelona 1990; también *Los nuevos redentores*, Anthropos, Barcelona 1987.

Dicho de otra forma, mientras lo que denomina teorías de primer nivel que caracteriza como el «conjunto de enunciados que se ofrecen como elucidación del éxito de una cierta tradición operativa» hay que entenderlas con relación a la inmanencia del campo; pero las de tercer nivel, por lo que tienen de ideología y de programas metafísicos, habrían de considerarse ya en el plano doctrinal desbordando la inmanencia del campo de las nuevas tecnologías. Para Sanmartín, las teorías de segundo nivel suelen acompañar a determinadas tecnologías tratando de justificar científicamente los grandes beneficios que éstas pueden reportar, por lo que acaso resulte más problemático considerarlas en un plano antes gnoseológico que sociológico. Al parecer, serían estas teorías de segundo nivel las que originan enfrentamientos más serios en el seno de las comunidades de pensadores. Sin embargo, las teorías de tercer nivel, entendidas por Sanmartín como «programas metafísicos de investigación», susceptibles de configurar cosmovisiones, en modo alguno habrían de ser pensadas en el mismo plano, pues estarían más cerca de lo que desde nuestro punto de vista son las concepciones; seguramente, dentro de las que asistiríamos a su momento teórico y su momento doctrinal.

Por último, se podría decir que a la mayoría de los eventos y celebraciones concitados por la cuestión de las nuevas tecnologías, incluidos estos XXVIII Encuentros de Salamanca sobre filosofía, Inteligencia Artificial y nuevas tecnologías, acuden numerosos científicos, tecnólogos y filósofos envueltos en diferentes y alternativas concepciones sobre las nuevas tecnologías. Es la prueba de la constitución del campo como un campo de batalla.

4. Final

Hemos visto cómo las denominadas por algunos «altas tecnologías» y por otros «nuevas tecnologías» o «neotecnologías» son susceptibles de ser entendidas como un campo del que se puede decir que se trata de un campo de batalla, un teatro de operaciones. Nada de un territorio allanado en el que cada uno de los contenidos que les quepa atribuir aparezca ordenado según un sistema armónico. El campo de las nuevas tecnologías tienen las características de un sistema de placas tectónicas que da lugar a una compleja estructura geológica. Ni por las vías de constitución ni por la estructura del campo cabría hablar de armonía de los contenidos. Por las vías de constitución, de ninguna manera podríamos hablar de nuevas tecnologías como un conjunto uniforme de contenidos al margen de los distintos modos y órdenes. Las distintas vías de aparición y cristalización de las ciencias y las tecnologías nos ponen ante un paisaje en constante transformación en virtud de los diferentes componentes del entorno con las consecuentes rupturas gnoseológicas que afectarán tanto en los niveles relativos a los *sociofactos*, como de los *artefactos*, *trazos* y *mitos*. Por lo que respecta a la estructura estratiforme del campo (fenómenos, conceptos, Ideas, teorías y doctrinas) lo que se desvela es una lucha a muerte entre las distintas concepciones que sobre la ciencia y la tecnología se dan como alternativas dialécticas.

Los casos a los que se ha hecho mención directa o indirectamente aquí no pretenden reflejar una situación de convivencia pacífica. No cabe pensar las distintas concepciones sobre las nuevas tecnologías ni sobre la tecnología en general como si fuesen perspectivas que pudieran convivir a la manera de las perspectivas pictóricas de un mismo paisaje colgadas unas frente a otras en las paredes vecinas de una pinacoteca. La situación es completamente diferente: las concepciones de la tecnología de Rifkin, Latour, Heidegger, Mumford, Sibilia, Menéndez Velázquez, Winner, Jastrow, Searle, Sanmartín, &c., deben entenderse siempre vinculadas a una concepción del Mundo más o menos explícita, por sutil que esta sea, de forma tal que cada una negará al resto y en su negación encontrará su afirmación. De ahí que postulemos la estructura dialéctica y conflictiva del campo y las relaciones anómalas entre sus distintos estratos.

Sin embargo, esta estructura rugosa y anómala del campo tiende por lo general a ser disimulada cuando no ocultada. Se oculta, por ejemplo, cuando se interpreta la filosofía de la tecnología como una disciplina al estilo de las ciencias positivas, porque la única unidad que cabría reconocer a la filosofía de la tecnología es una unidad polémica. En otro caso, supondríamos la existencia de una disciplina neutral –una sustituta de la filosofía de la ciencia que atendería ahora a cuestiones dadas en el plano del contexto de descubrimiento- de alguna manera consistente en recoger el acopio de las teorías y doctrinas sobre las técnicas y la tecnología, pero esto es puro engaño a tenor de lo que hemos venido manteniendo en este trabajo. Así ocurre cuando se interpreta a la filosofía de la tecnología en el horizonte de determinados problemas planteados por la ciencia y la tecnología. Desde la perspectiva de la historia de la filosofía de la tecnología, se ha querido ver la constitución de esta disciplina a partir de dos tradiciones: la tradición de los ingenieros y la tradición de los humanistas. La tradición de los ingenieros habría sido el primer tipo de reflexión que se situaría en el horizonte de lo que se denomina filosofía de la tecnología, siendo acaso sus dos primeras manifestaciones las de la filosofía mecánica, de raíz newtoniana, a partir de los principios de la mecánica y la filosofía de los manufactureros, rótulo acuñado por Andrew Ure. Pero sobre todo habría sido Ernst Kapp, para el que la técnica era una proyección de los órganos, quien podría ser considerado ya como un verdadero precursor. En esta trayectoria de constitución de la filosofía de la tecnología se cita a Ernst Kapp, que recibió la doble

Marcelino Suárez Ardura. *En torno al campo de las nuevas tecnologías*
El Basilisco, nº 59 (2023), págs. 7-34. ISSN 0210-0088 (vegetal) ISSN 2531-2944 (digital)

influencia de Hegel y Ritter; Kapp suponía que los instrumentos y las armas son diferentes proyecciones de los órganos, de manera que entre órganos e instrumentos habría una relación intrínseca, pues, en los instrumentos, lo humano se reproduce constantemente a sí mismo, aunque no siempre sea un desarrollo progresivo. Otra figura importante en la tradición ingenieril habría sido el ruso P. K. Engelmeier, que ya utiliza la expresión «filosofía de la tecnología» en sus trabajos. Engelmeier se planteaba la pregunta de si el tecnólogo moderno, estaría preparado para responder a las nuevas demandas consecuencia de las interacciones entre tecnología y sociedad. En este sentido, proponía un enfoque general de la tecnología relativo a todos los aspectos de la vida que eran afectados directa o indirectamente. Otros autores centrales fueron los ingenieros Max Eyth y Alard Du-Bois-Raymond que analizaron el proceso técnico de invención. En 1913 el ingeniero químico Eberhard Zschimner fue el tercero en utilizar la expresión «filosofía de la tecnología» a la vez que defendió la tecnología de sus críticos culturales. En Francia, Alfred Espinos, insiste en la concepción orgánica de la tecnología en la línea de Kapp y llega a diferenciar entre técnica, tecnología y Tecnología. Por su parte, J. Lafittf hace un esbozo de lo que denominó mecanología consistente en el análisis de la evolución técnica desde las máquinas pasivas a las activas y reflexivas. Pero la figura más destacada habría sido Friedrich Dessauer, quien aparte de emplear también la expresión «filosofía de la tecnología», habría llegado a defender enérgicamente la tecnología. Lo que ocurre con estas historias o evoluciones de la filosofía de la tecnología es que están organizadas obviando los estratos teóricos y doctrinales, y por ende su inserción en concepciones enfrentadas, por lo que ocultan la constitución anómala del campo al concebir a todos los autores y teorías en el contexto de una misma línea evolutiva, la de una disciplina vista a la manera de las ciencias positivas.

Por lo que se refiere a la denominada tradición humanística, el planteamiento es semejante. Comenzaría ya con los mitos, en los que cabría ver una reflexión en torno a las actividades productivas humanas. Pero acaso la figura más destacada y donde la reflexión sobre la técnica aparece más madura sería Francis Bacon. Así mismo, por su crítica al progreso técnico, científico y social, encontraríamos en Rousseau una reflexión orientada en una dirección completamente distinta a la de Bacon[101]. Ya en el siglo XX, sobresale la figura de Lewis Mumford quien piensa que la máquina debe ser considerada tanto por sus orígenes psicológicos como los prácticos, y valorada tanto ética y estéticamente como desde un punto de vista técnico. Para Mumford, contrariamente a Kapp, la máquina lejos de ser una ampliación de los órganos es una limitación. El hombre no debe ser entendido sólo como *Homo faber* sino también como *Homo sapiens*. Pero Mumford argumenta en contra de la imagen tecnológico-materialista de la humanidad. Para él el hombre es preeminentemente un animal pensante, autodominado, autodiseñado. Habría dos tipos de tecnología, la politécnica y la monotécnica que coinciden respectivamente con la democrática y la autoritaria. La tecnología monotécnica o autoritaria se origina en la megamáquina que entraña a su vez el «mito de la máquina». Otra figura que se supone relevante en las historias de la tecnología sería la de Ortega y Gasset quien piensa que la técnica está ligada íntimamente a lo que significa ser humano. La vida de una persona no procede agotarla en sus necesidades sino que se proyecta más allá. Existirán tantos géneros de técnicas como proyectos humanos haya. El hombre es *Homo faber* pero incluye a la vez su posición espiritual. Divide la historia de la tecnología en tres periodos fundamentales: técnica del azar, técnica del artesano, técnica del técnico o ingeniero. Heidegger también ha puesto su mirada en la técnica, distinguiendo dos tipos de tecnología y enfocando el problema en una perspectiva ontológica. La pregunta por la técnica está relacionada según Heidegger con la pregunta por el Ser. La tecnología es una pregunta o problema en tres sentidos. En un primer sentido, va dirigida a la esencia; la tecnología no debe ser vista como ciencia aplicada. Nos acercaríamos más a su ser si la concibiéramos como tecnología científica. En segundo lugar, des-cubrimos que lo que está al otro lado de la tecnología es nuestra actitud tecnológica hacia al mundo. Y en tercer lugar, la tecnología con su presencia y actitud oscurece el ser de los entes y, por ende, a sí misma. Finalmente se suele citar a Jacques Ellul quien desarrolló un análisis sistemático de la técnica como el fenómeno social más importante del mundo. Ellul pretende utilizar un método para analizar la técnica moderna lo más parecido al de Marx frente a la economía capitalista. Distingue entre acción técnica y fenómeno técnico: el fenómeno técnico se caracteriza por su resistencia a subordinarse a las acciones técnicas. Enumera siete caracteres para identificar el fenómeno técnico: racionalidad, artificialidad, automatismo, autocrecimiento, indivisibilidad, universalismo y autonomía. La apuesta del siglo consiste en el reemplazo del ambiente natural por el ambiente técnico. Defiende una ética del no-poder que limite seriamente la práctica técnica.

En todo caso este tipo de historias se sitúan en el horizonte de construcción de una disciplina fantástica que no existe ni puede existir –con la unidad que se atribuye a una disciplina científica- en realidad más allá de la filosofía administrada de determinados programas académicos. No se trataría más que de auténticas rapsodias de héroes y villanos. Una lectura entre líneas desvelaría que los diferentes autores que van apareciendo y desarrollando sus respectivas teorías no podrían ser

(101) Carl Mitcham, «Tres formas de ser con la tecnología», *Anthropos*, nº 94-95, 1989, pág. 13-26.

contemplados al margen de las doctrinas que implícita o explícitamente presuponen. En realidad, con lo que nos encontramos es con presentación amanerada de lo que desde otro punto de vista no sería otra cosa que un campo de batalla en el que se enfrentan teorías y doctrinas enmarcadas en distintas concepciones de las técnicas y las tecnologías y por ende de las nuevas tecnologías. Pero insistamos en que la propia distinción entre teorías y doctrinas como momentos de las distintas concepciones de las nuevas tecnologías ya es un planteamiento del materialismo filosófico que en este contexto constituye un sistema con la potencia necesaria y suficiente para dar cuenta de la orografía del campo.

Finalmente debemos plantearnos la siguiente pregunta: ¿cómo es posible o, dicho de otra manera, cuál es la razón de que, a pesar de remitirnos a un campo característicamente anómalo como resulta el campo de las denominadas «nuevas tecnologías», pero también de la técnicas y las tecnologías en general, en realidad atravesado por fenómenos y conceptos tan dispares así como por teorías y doctrinas en franco enfrentamiento, a través de las concepciones en las que aparecen engranadas -contenidos discontinuos entre sí-, sin embargo este rótulo mantenga la apariencia de un sistema continuo y uniforme claramente relevante para el destino de la Humanidad? La respuesta no es nada fácil. Más aún diríamos que la respuesta tiene numerosos planos y aristas. Empero acaso se pueda sugerir que las nuevas tecnologías reciben la apariencia de su unidad, uniformidad y homogeneidad de dos sistemas de concepciones. Por un lado, acaso del fundamentalismo tecnológico[102] inherente a la idea según la cual las tecnologías de vanguardia o altas tecnologías suponen siempre un progreso para el Hombre; en segundo lugar, de la concepción de la felicidad propia del monismo materialista progresista[103] desde el cual se pone la felicidad de la Humanidad en un futuro que en todo caso queda al albur de la propia tecnología.

Recibido: 09-09-23
Aceptado: 20-10-23

(102) Gustavo Bueno, «Ensayo sobre el fundamentalismo y los fundamentalismos», *El Basilisco* (Segunda Época), nº 44, 2015, págs. 5-60.

(103) Gustavo Bueno, *El mito de la felicidad. Autoayuda para desengaño de quienes buscan ser felices*, Ediciones B, Barcelona 2005, 387 págs.