

¿PODEMOS SEGUIR CREYENDO
HOY QUE EL DESARROLLO
TECNOLÓGICO NOS HARÁ
MÁS LIBRES?

I CERTAMEN DE
DISERTACIÓN FILOSÓFICA
JUAN DE MAIRENA



FACULTAD DE FILOSOFÍA
UCM
CURSO 2020-2021

Editado por el Departamento de Lógica y Filosofía teórica de la
Universidad Complutense de Madrid
Imprime: Solana e hijos, A.G., S.A.U.

PRÓLOGO

En el curso más desangelado y extraño del que muchos tenemos recuerdo, de pasillos melancólicos, escasos rostros cubiertos con mascarillas, vagos saludos con frotación de codos, solitarios alumnos de camino a alguna clase medio vacía con puertas entreabiertas y otros más siguiéndolas a través de la pantalla de su ordenador en chándal y zapatillas de andar por casa, el profesor Juan José García Norro y el que firma este prólogo y edita esta publicación, en el marco de nuestra común labor dentro del Máster de Formación del Profesorado y del Proyecto Innova-Docencia nº 106 *La filosofía entre el Bachillerato y la Universidad: perspectivas docentes para la educación en el siglo XXI (II)*, con la indispensable colaboración del Decano, Juan Antonio Valor, y gracias a la implicación de un grupo de alumnos del Máster (Lucas Albor, Mateo Castro, Alberto Coronel, Óscar Díaz, Enrique García, Icíar López, Beatriz Nozal y Eduardo Pazos), nos empeñamos en organizar un Certamen de Disertación Filosófica en la Facultad de Filosofía de la UCM que esperamos llegue a convertirse en un ingrediente de su vida cotidiana.

Perseguíamos dos objetivos. El primero es más directo, y tiene que ver con la convicción de que fomentar el uso en el medio español del recurso metodológico de la disertación filosófica, seña de identidad del estilo francés de enseñanza de la filosofía, con la esperanza de que también se convierta en signo del estilo de su enseñanza en España, contribuirá a fortalecer su presencia.

El segundo es más difuso. Tiene que ver con la convicción de que los estudios de Filosofía no pueden reducirse solamente a una carrera; que, para que sus estudiantes se conviertan en filósofos, la Facultad de Filosofía tiene que ser también una comunidad de vida filosófica. Y la vida de una comunidad necesita celebraciones y conmemoraciones. Espacios para ese particular *exceso* que, más allá del ritmo y la ansiedad de las clases, las notas, las becas y los TFGs, dejen sitio para el puro placer

de entregarse a una reflexión que, tensionando su inteligencia, favorezca que nuestros estudiantes pongan todos los recursos que han ido ganando al servicio de un ejercicio personal de búsqueda de la verdad. A veces se considera que este tipo de certámenes tienen el inconveniente de fomentar la competencia, algo que resultaría del todo antifilosófico, pero ¿y qué otras cosas vamos a festejar en una comunidad de vida filosófica? ¿Organizaremos partidos de fútbol a lo Monty Python? ¿Qué mejor que un certamen de disertación que abra un espacio de juego, al margen del currículo oficial, para que nuestros alumnos y alumnas tengan la oportunidad de destacarse? Por otro lado, competir no es lo contrario a colaborar, no implica ninguna fea ambición por vencer a toda costa en oposición a otros. Bien entendida, es una vía estimulante de colaboración y emulación donde probar las propias energías intelectuales. Es cosa muy griega y republicana esto de hacer certámenes. Parafraseando libremente a Condorcet, sería un amor a la igualdad bien funesto aquel que temiera el brillo de nuestros alumnos con mayor talento.

No podemos dejar de felicitarnos por la positiva respuesta, a pesar de las adversas circunstancias, de nuestro alumnado. La alta calidad de los trabajos puso en aprietos al Jurado. Sin embargo, los tres ejercicios premiados hallaron un unánime reconocimiento. La cuestión propuesta es urgente: «¿Podemos seguir creyendo hoy que el desarrollo tecnológico nos hará más libres?» Los tres ejercicios respiran el mismo aire preocupado y lúcidamente pesimista; desconfían, por razones diferentes, de que este desarrollo sea la vía para lograr la liberación humana. El ejercicio de Carolina Cuadrado, vencedora del Certamen, explora de manera penetrante y original la manera como el desarrollo tecnológico de los dos últimos siglos ha corrido en dirección contraria a la esperanza ilustrada en su contribución a la libertad humana. Su resultado ha sido, por el contrario una intensificación de las relaciones de dominio, como observa al analizar con especial atención la forma como las tecnologías de la información colonizan la subjetividad. El ejercicio de Alberto Valencia, primer accésit, problematiza la relación entre progreso tecnológico y progreso humano, explorando la forma como el incremento de las capacidad de producción no ha ido acompañado de una liberación respecto del trabajo, lo que frustra la ensoñación ilustrada de la transformación del trabajador en ciudadano. En lugar de proporcionarnos el ocio necesario para la participación política, el perfeccionamiento de las máquinas

parece conducirnos hacia la sociedad del rendimiento, lo que hace que la aspiración a la libertad tenga que ganarse al margen de la tecnología. Finalmente, el ejercicio de Olga Aguilar, segundo accésit, prestando especial atención al fenómeno de las redes sociales, se lanza, con un tono más virulento, a denunciar la manera como las nuevas tecnologías arruinan progresivamente nuestra libertad, destacando desde sus aspectos adictivos hasta la invasión de nuestra intimidad, así como la forma como las *fake-news* pervierten el funcionamiento de los sistemas democráticos.

Tres brillantes ejercicios realizados por tres brillantes estudiantes que merecen ser leídos con interés y atención por todos los miembros de nuestra comunidad, porque en ellos empieza a resonar de manera original el esfuerzo por pensar de manera propia de algunas de las más prometedoras inteligencias de nuestra Facultad.

FELIPE M. IGNACIO

1^{er} Premio

**TECNOLOGÍA, SUJETO Y DOMINACIÓN:
¿PODEMOS SEGUIR PENSANDO HOY QUE LA
TECNOLOGÍA NOS HARÁ LIBRES?**

CAROLINA CUADRADO BASTOS
*Estudiante del 5º curso del Doble Grado
en Ciencias Políticas y Filosofía*

La gran esperanza de progreso de la Ilustración se cifra en la promesa del crecimiento simultáneo y proporcional de las capacidades técnicas y la libertad humana. Se daba por seguro que la tecnología y el saber harían libre al género humano o, al menos, lo acompañarían en este proceso. En los dos últimos siglos, sin embargo, el desarrollo industrial y tecnológico ha venido unido a la intensificación de las relaciones de dominación de unos hombres sobre otros¹. De ahí que, en la era de la revolución digital, surja la pregunta por si la tecnología puede seguir conjugada con la libertad.

Este trabajo no se propone resolver de una vez por todas esta cuestión, sino situarla en el contexto social y actual para mostrar que han cambiado los términos en los que antes hablábamos de libertad. En primer lugar se esbozarán unas breves consideraciones que problematizan la comprensión instrumental de la tecnología, lo que nos conduce a la relación entre tecnología y poder, y a los cambios sociales traídos por el desarrollo tecnológico. Esta transformación ha reconfigurado no solamente las relaciones sociales y económicas, sino la noción misma de sujeto, y ha abolido los límites y oposiciones sobre los que estaba fundado el pensamiento moderno. Los

¹ Cfr. Foucault, M., «¿Qué es Ilustración?», en *Estética, ética y hermenéutica. Obras esenciales vol. III*, Barcelona, Paidós, 1999 p. 349.

múltiples conceptos de libertad de los proyectos políticos modernos presuponían siempre un sujeto ético o político, algo que con la progresiva fusión de hombre y máquina ha dejado de ser posible. La pregunta por si la tecnología nos hace más libres debe por tanto ser situada en este nuevo mundo y sujeto reescritos por la informática.

I. El medio es el mensaje

Desde la perspectiva socialista, la paradoja del poder y la técnica aludida más arriba se explica porque la economía capitalista no está en condiciones de aprovechar plenamente las posibilidades tecnológicas que ella misma genera, produciendo una enorme desigualdad en el proceso. Esto se resolverá en el momento en que los medios de producción pasen a estar en manos de los trabajadores. La tecnología *per se* no nos hará más libres mientras no cambie de manos, pero al mismo tiempo, en línea con el proyecto ilustrado, será necesario alcanzar un cierto nivel de desarrollo económico antes de aspirar a una sociedad plenamente igualitaria: hay por tanto una copertenencia entre emancipación política y avance tecnológico².

En su versión más simplificada este programa responde a una racionalidad instrumental, típicamente moderna, de corte weberiano, para la cual la técnica es un medio esencialmente avalorativo: que nos haga más o menos libres solo dependería de en qué manos esté y para qué fines se use. En el momento en que esta pase a «buenas manos» –las de los trabajadores–, sus consecuencias destructivas se eliminarán. Esta lectura instrumental de la tecnología es negada por McLuhan, quien sostiene que «el medio es el mensaje»: lejos de ser un instrumento neutral, la tecnología como medio determina las transformaciones y estructura de la sociedad, antes que los «contenidos» que se den en ella³.

La tecnología, afirma McLuhan, es una extensión del ser humano: la ropa lo es de la piel, las máquinas, de sus brazos; y la radio o Internet, de su sistema nervioso. Pero toda extensión trae consigo una reestructu-

² Cfr. Rendueles, C., *Sociofobia. El cambio político en la era de la utopía digital*. Madrid, Capitán Swing, 2013, pp. 43-45.

³ McLuhan, M., *Understanding Media. The Extensions of Man*, New York, The MIT Press, 1994, pp. 1-11.

ración y un cambio de escala del cuerpo social y psíquico, que es independiente del fin al que esté dirigida⁴. Es decir, la tecnología no es una suerte de «añadido» que se pueda poner o quitar manteniendo intacta la naturaleza humana, sino que toda nueva introducción tecnológica trae consigo cambios sociales, psíquicos y políticos muchas veces irreversibles. Los medios técnicos son sin duda instrumento del poder, pero el medio es el mensaje: el poder queda transformado y condicionado por las posibilidades tecnológicas de las que se vale para implantar su dominación. Por este motivo la cuestión central no es —o no solamente— quién posee los medios de producción, sino de qué manera la tecnología, en su relación con el poder, transforma al sujeto.

A la luz de las observaciones de Gramsci acerca de la producción en masa fordista⁵ queda más claro por qué el problema de la relación entre poder y técnica no se solventa con la «toma de los medios de producción». Cada etapa del desarrollo tecnológico ha exigido someter y moldear los instintos «naturales» del hombre para adaptarlos al nuevo modo de trabajo. El fordismo requería trabajadores mecanizados, capaces de automatizar ciertos movimientos físicos sin participar intelectualmente en la producción, a diferencia de lo que ocurría anteriormente en la producción artesanal. Más que sustituir al obrero, la máquina lo coloniza, convirtiéndolo en un ser mecanizado a él también. Y esto se da por el propio modo de producción del capitalismo industrial, con independencia de cuál sea su «contenido» —daría igual que fabriquen coches o cereales de desayuno⁶—, y con independencia de quién controle los medios de producción.

El obrero fordista ha sido producido a través de un uso brutal de violencia y disciplina; una vez cumplido este proceso, sin embargo, el obrero es capaz de llevar a cabo el trabajo físico de forma automática, lo que libera su mente para pensar en cualquier otra cosa. El mismo proceso de alienación crea las condiciones que liberan su mente y le permiten tomar conciencia de la naturaleza de su trabajo y del intento mismo de reducirlo a un autómeta.

⁴ *Ibidem*.

⁵ Gramsci, A., «Americanismo e Fordismo. Quaderno 22 (V)» en *Quaderni del Carcere* vol. III ed. del Instituto Gramsci (Valentinio Gerrattana), Torino, Einaudi, 1975, pp. 660-669.

⁶ McLuhan, M., op. cit. p. 9.

II. La ruptura digital

La relación entre tecnología y poder, de la que depende la cuestión de la libertad, debe ser situada en el cambio de orden político y económico, asociado al desarrollo industrial, que se produjo primero con el nacimiento de la economía capitalista, y después con el capitalismo post-industrial. Este cambio de régimen puede ser cifrado en el paso de una sociedad industrial, mecánica y comprendida en términos funcionalistas, a lo que Haraway denomina un «sistema polimorfo de información»⁷.

La ontología de este nuevo orden ya no está constituida sobre regiones, identidades y propiedades esenciales, sino sobre flujos de información y juegos de diferencias⁸. Si el mundo de Galileo estaba escrito en caracteres matemáticos⁹ nuestro mundo puede ser descrito en los términos de una *mathesis* informática, donde cada aspecto de la realidad es traducible a código de programación. Todas las entidades, incluidos el individuo y la comunidad, son comprendidas ahora como dispositivos de recepción y transmisión de datos; la comunidad tradicional se ha disgregado para dar paso a vínculos entendidos como redes y conexiones, *incluso fuera de Internet*¹⁰. Este matiz es importante, pues nos da la pista de que la transformación tecnológica de la realidad excede el ámbito de su uso efectivo. Y es en este mundo reticular, fragmentario pero al mismo tiempo en constante conexión y reconexión, donde se (re)configura el sujeto ético y político en el que se inscribían todas las discusiones éticas y políticas sobre la libertad en el pensamiento moderno.

III. Mente extendida/mente invadida: el sujeto se desdibuja

Según Haraway, esta ruptura ha venido vinculada a la trasgresión de tres límites fundamentales entre humano y animal, organismo y má-

⁷ Haraway, D. «A Cyborg Manifesto. Science, technology and socialista-feminism in the late twentieth century», en *Manifesty Haraway*. University of Minnesota Press, 2016.

⁸ *Ibidem*.

⁹ Calvino, I., «El libro de la naturaleza en Galileo», en *Ciencias 95*, UAM, julio-septiembre 2009, pp. 50-53.

¹⁰ Rendueles, C. op. cit.

quina, y físico y no físico, que articulaban todo el discurso de la Modernidad. La cancelación del límite entre organismo y máquina, que es el que más nos interesa aquí, no se refiere, o no solamente, a la posibilidad literal de implantar dispositivos tecnológicos en nuestros cuerpos, sino que alude a que ambos se han convertido en sistemas de comunicación, susceptibles de ser traducidos a códigos de programación.

El mismo desarrollo de la Modernidad ha conducido entonces a la disolución de las distinciones fundamentales sobre las que había articulado su propio discurso. Una de las principales oposiciones del pensamiento moderno era la que se daba entre mente y cuerpo, de la que dependía la distinción entre hombre y mujer, naturaleza y cultura, humano y animal¹¹. Al mismo tiempo, y aunque seguramente Descartes y Kant no fueran conscientes de ello, de este límite negativo dependía la noción de sujeto desde donde se planteaba la cuestión de la libertad.

Desde la metafísica cartesiana que ha permeado todo el pensamiento moderno hasta nuestros días, la mente es entendida como una sustancia separada de lo material y de otras conciencias, y en uso de una Razón universalmente válida. La teoría crítica marxista y feminista ha cuestionado esta noción, revelando los condicionantes sociopolíticos que determinan la actividad de la conciencia¹², lo que niega de entrada la posibilidad de una mente individual y separada de toda materialidad. Pero aquello que la teoría crítica ha revelado como inadecuado en el plano epistemológico, ha sido producido *de manera efectiva* por la tecnología, que ha creado las condiciones para que deje de tener sentido hablar de mente y cuerpo en los mismos términos que Descartes.

Siguiendo de nuevo a McLuhan, podríamos afirmar que, puesto que toda tecnología es una extensión del cuerpo, realmente nunca ha habido diferencia entre organismo y máquina. Sin embargo, se ha producido una implosión en el momento en que las nuevas invenciones se han constituido en extensión de nuestros propios sentidos y del sistema nervioso, lo que tiene como consecuencia última la extensión de la conciencia hu-

¹¹ Anzoátegui, M., «El dualismo mente-cuerpo y la conceptualización humano-animal», en: Campagnoli, M.A., y Ferrari, M.L. (eds.), *Cuerpo, identidad, sujeto. Perspectivas filosóficas para pensar la corporalidad*, Buenos Aires, EDULP, 2018.

¹² Perona, A., «Filosofía, feminismo y crítica», en: López Fdez. Cao, M., y Posada, L. (eds.), *Pensar con Celia Amorós*, Madrid, Fundamentos, 2010.

mana y su simulación informática¹³. Los teóricos de la mente extendida han planteado que los procesos cognitivos no están confinados en el espacio del cráneo, sino que se producen en *sistemas ensamblados* donde los elementos «externos» como libros, ordenadores o calculadoras forman parte de la mente en la misma medida que el cerebro¹⁴. Se ha producido entonces, tanto en la “teoría” como en la «práctica», una progresiva extensión y reconexión de la mente con otros elementos.

El movimiento es, sin embargo, de ida y vuelta: la tecnología penetra en nosotros en la misma medida en que extiende nuestra conciencia. Descartes concibió a los animales, y en general a toda la naturaleza, como un mecanismo predecible y regular, que el hombre puede y debe dominar instrumentalmente. La máquina era el lugar de la sumisión al hombre. Ahora se ha producido el proceso inverso: nosotros somos programados por las máquinas en la misma medida en que éstas son programadas por nosotros, y el usuario de la tecnología se ha convertido, sin saberlo, en instrumento del algoritmo.

El *Big Data* es el análisis de enormes cantidades de datos, a una escala muy superior a lo que la mente humana puede abarcar, llevado a cabo mediante el *machine learning*, una serie de programas que identifican patrones y generan modelos estadísticos. Es ya conocimiento común, y algo que hemos aceptado con asombrosa naturalidad, que estos programas se alimentan de los datos generados por los usuarios con su actividad en línea. A su vez, las aplicaciones y páginas web están diseñadas para atraer la atención del usuario, de manera que permanezca en ellas el mayor tiempo posible, generando así más información acerca de su actividad¹⁵.

La penetración de las máquinas en el sujeto se produce por esta invasión de cada aspecto de su privacidad, pero también en los cambios en el modo de pensar y procesar información producidos por el uso de dispositivos tecnológicos¹⁶. Hay, por tanto, una dialéctica entre extensión y penetración en la relación del hombre con la tecnología, y este proceso

¹³ McLuhan, op. cit.

¹⁴ Clark, A. y Chalmers, C., «La mente extendida», en *Cuadernos de Información y Comunicación*, vol. 16, 2010, pp. 15-28.

¹⁵ O’Neil, C., *Weapons of math destruction. How Big Data increases inequality and threatens democracy*, New York, Crown, 2016, pp. 63-73.

¹⁶ Cfr. Carr, N. *The shallows: How the internet is changing the way we think, read and remember*, New York, W. W. Norton&Co, 2010.

está inequívocamente vinculado a las dinámicas de producción capitalistas. Esta dialéctica ya había sido detectada por Benjamin¹⁷ a propósito de las consecuencias artísticas de la invención de la fotografía y el cine. Lo que está aquí en juego es en último término la anulación de la distancia¹⁸ entre organismo y máquina, sujeto y mundo.

IV. ¿Qué libertad podemos pensar?

La desaparición de este límite supone un problema para el sujeto cartesiano: si las máquinas penetran en nuestra mente, y al mismo tiempo la extienden y conectan con otras conciencias, deja de tener sentido la distinción entre *res cogitans* y *res extensa*. Ya no está claro hasta qué punto la tecnología es física, ni nuestra mente es “mental”, puesto que se está disolviendo toda separación entre lo físico y lo no físico. Esto es importante porque el sujeto individual, autónomo y racional, ha sido el presupuesto, implícito o explícito, de todas las discusiones acerca de la libertad en la filosofía moderna, tanto en el plano ético como político. Es la posesión de una mente racional y separada del cuerpo lo que permitía hablar de un sujeto libre, libre en tanto que sustraído al determinismo atribuido a la naturaleza¹⁹.

Se abren entonces dos vías que responden de distinta manera a nuestra pregunta. Por una parte se puede plantear que, puesto que el desarrollo tecnológico actual es incompatible con un agente moral autónomo, incondicionado e individual, ya sea individual o colectivo, la tecnología nos hace sin duda menos libres. Si ser libre es hacer uso autónomo de la propia razón²⁰, y la tecnología modifica la manera misma en que pensamos, resulta difícil pensar que ésta pueda tener algún potencial liberador.

Este concepto de libertad enlaza con el proyecto republicano, cuyo origen se remonta a la *polis* griega, para el cual la mejor forma de realizar plenamente la naturaleza racional del ser humano es en un Estado que

¹⁷ Benjamin, W., «La obra del arte en la época de la reproductibilidad técnica», en *Discursos interrumpidos I: Técnica*, trad. de Jesús Aguirre, Madrid, Taurus, 1973

¹⁸ Foster, H., *El retorno de lo real. La vanguardia a finales de siglo*, trad. de Alfredo Brotons Muñoz, Madrid, Akal, 2010.

¹⁹ Anzoátegui, op. cit. p. 34.

²⁰ Cfr. Kant, *Contestación a la pregunta: ¿Qué es la Ilustración?*

posibilite la deliberación y decisión colectivas acerca de los asuntos públicos²¹. Al comienzo de la era digital surgió la esperanza de que gracias a Internet sería posible realizar la aspiración de una participación democrática plena. Aquí aparece de nuevo el proyecto de la Ilustración: el desarrollo tecnológico traerá mayor libertad e igualdad. No obstante, si bien algunos aspectos de las comunicaciones digitales han posibilitado la cooperación horizontal en modos que el mercado no permitía, falta una estructura comunitaria o institucional que genere compromiso. El carácter anónimo, volátil y fugaz de Internet no permite establecer el tipo de vínculo social necesario para el ejercicio de la ciudadanía vinculado a este concepto de libertad²². El algoritmo de las redes sociales se beneficia de la polarización y las «cámaras de eco»²³, en dirección contraria a lo que entendemos por una verdadera deliberación democrática.

Si, en cambio, asumimos el concepto liberal de no interferencia²⁴, tras una lectura superficial podríamos afirmar que la tecnología ha eliminado barreras al movimiento y a la comunicación, por lo que sí ha aumentado nuestras libertades, especialmente en lo que concierne a la libertad de expresión e información. Se puede objetar fácilmente que la tecnología «interfiere» con nuestra acción individual en un modo mucho más sutil e imperceptible de lo que los primeros teóricos del liberalismo llegaron a imaginar. El modo en que la tecnología ha condicionado nuestra mente y comportamiento revela, en todo caso, la inadecuación de este concepto de libertad de acción.

V. La libertad de los posmodernos

Esto significa que, como consecuencia de las nuevas tecnologías y de su penetración en todos los estratos de la vida individual y colectiva, ya no tiene sentido hablar de libertad, interferencia o poder en los mismos términos que en la Modernidad. Se abre entonces la segunda vía, que sigue el recorrido marcado por Haraway: renunciar a los mitos de la

²¹ Constant, B., *La libertad de los modernos*, Madrid, Alianza, 2019.

²² Rendueles, C., op. cit.

²³ Carr, op. cit.

²⁴ Cfr. Hobbes, T., *Leviatán*, Madrid, Alianza, 2009, cap. XXI, “De la libertad de los súbditos”.

Modernidad y a las distinciones sobre las que ésta estaba fundada, para aceptar esta nueva realidad híbrida y fluida. Es decir, no condenar la tecnología por no ser compatible con las nociones modernas de sujeto y libertad, sino repensar la libertad, la resistencia y el sujeto político en términos que sean fructíferos para la nueva realidad a la que nos tenemos que enfrentar. Puesto que la tecnología ha modificado las formas en que se ejerce el poder, también han cambiado las posibilidades de resistencia y emancipación, y por tanto de ejercer la libertad. Esto vale tanto para el concepto republicano de libertad como participación política, como para el liberal de no interferencia, o los proyectos emancipadores socialista y feminista, que nunca han estado libres de las dicotomías y contradicciones del pensamiento moderno.

Hace dos siglos Constant planteó que no era posible para las sociedades modernas aspirar al mismo tipo de libertad que en la antigua *polis*, y en esto el desarrollo industrial fue un factor decisivo. Ahora ha llegado quizás el momento de preguntarse en qué consiste la libertad de los posmodernos. Que ya no sea posible una libertad en los términos de la Modernidad no significa que seamos menos libres. Algunas voces, como Bauman, parecen casi añorar la «modernidad sólida»²⁵ del viejo capitalismo industrial, pero aunque éste quizás ofrecía un contexto de mayor seguridad y estabilidad, nunca dejó de ser un orden de explotación y dominación de la clase subalterna. A este respecto, Haraway insiste en que el *ancien régime* era tan opresivo y tan poco natural como el actual, aunque haya sido «nostálgicamente naturalizado» a la luz de la distopía contemporánea.

Que la tecnología nos haga más o menos libres dependerá, entonces, de la dirección que tome la supresión de los límites y oposiciones de la Modernidad; el resultado de esto no está dado de antemano. Benjamin fue el primero en comprender que la anulación de la distancia —en este caso, entre espectador y obra— podía conducir a una estetización fascista de la política, dominada por el culto a las máquinas²⁶, o a un arte politizado, capaz de entrar en contacto con el espectador y producir una

²⁵ Cfr. Bauman, Z., *Modernidad líquida*, México, FCE, 2013.

²⁶ Benjamin, W., op. cit.

transformación de la experiencia²⁷. Medio siglo después, Haraway vuelve sobre este punto: la trasgresión de los límites ha abierto una disputa política por su significado, que no viene dado de antemano.

La «informatización» del mundo y de los seres humanos representa un estadio más en la intensificación de un orden de dominación extractivista, y al mismo tiempo abre la posibilidad de un mundo vivido de forma más abierta y dinámica, en conexión estrecha con otros animales y máquinas, libres de los viejos corsés identitarios. Que la tecnología nos haga más libres dependerá, por tanto, de lo que hagamos de este cierre. La cuestión no es entonces pensar si la tecnología nos hará libres, sino qué libertad podemos pensar desde este nuevo orden social, y qué tecnología estará alineada con ella.

Esto debe ser articulado con nuestra consideración inicial de que «el medio es el mensaje». Si esto es así, la tecnología existente, creada desde las dinámicas capitalistas, no puede ser empleada en sentido contrario a la dominación. Esto enlaza con el problema de la posibilidad de la subversión, que ha sido ampliamente discutida en el campo, alejado solo en apariencia, de la estética y los estudios de género. La pregunta fundamental es si podemos destruir la casa del amo con los instrumentos del amo²⁸: si es posible una reapropiación de las mismas categorías o instrumentos creadas para oprimir, y dirigirlas hacia un fin liberador.

Estas consideraciones han abierto una multiplicidad de cuestiones que está fuera de mi alcance resolver. Hubiera resultado mucho más fácil zanjar la pregunta inicial con una respuesta dicotómica: abrazar el entusiasmo tecnológico o rechazar los ordenadores de pleno para retornar a las viejas costumbres. Esto no es posible porque, como se ha mostrado en este trabajo, nuestra relación con la tecnología es mucho más complicada y está sembrada de contradicciones. La tecnología nos expande y nos coloniza, embrutece al obrero y libera su conciencia; es instrumento de dominación pero se independiza en sus efectos de los fines para los que es empleada. En este ensayo he planteado el cambio tecnológico de los últimos años en términos de ruptura, pero también es útil —y nece-

²⁷ Staroselsky, T., «El problema de la estetización en la filosofía de Walter Benjamin», en *Diánoia*, 63(81), 61-84. <https://doi.org/10.22201/iifs.18704913e.2018.81.1576>

²⁸ Lorde, A., «Las herramientas del amo nunca desmontan la casa del amo», en *La hermana, la extranjera*, trad. de María Corniero, Madrid, Horas y Horas, 2003, pp. 115-121.

sario— identificar las líneas de continuidad con épocas anteriores. Si bien los avances tecnológicos de los últimos cincuenta años han supuesto una completa revolución en las relaciones sociales y económicas, algunas de estas dinámicas y contradicciones ya aparecían en los albores del capitalismo industrial.

La vuelta atrás nunca es posible, ni política ni materialmente. No tiene sentido rechazar la tecnología para abrazar el retorno a alguna suerte de naturaleza originaria, porque esta naturaleza nunca existió. Los antiguos regímenes, por mucho que hayan sido revestido de nostalgia, han sido producidos tecnológicamente del mismo modo que el actual²⁹. Esto no significa permanecer impotentes ante el avance destructivo de la hegemonía neoliberal. La tarea es identificar las contradicciones abiertas en nuestra realidad personal y social, y encontrar las herramientas necesarias para darles un nuevo cauce.

BIBLIOGRAFÍA

- Anzoátegui, M., «El dualismo mente-cuerpo y la conceptualización humano-animal», en: Campagnoli, M.A. y Ferrari, M.L. (eds.), *Cuerpo, identidad, sujeto. Perspectivas filosóficas para pensar la corporalidad*, Buenos Aires, EDULP, 2018.
- Bauman, Z., *Modernidad líquida*, México, FCE, 2013.
- Benjamin, W., «La obra del arte en la época de la reproductibilidad técnica», en *Discursos interrumpidos I: Técnica*, Madrid, Taurus, 1973.
- Calvino, I., «El libro de la naturaleza en Galileo», en *Ciencias 95*, UNAM, julio-septiembre 2009.
- Carr, N. *The shallows: How the internet is changing the way we think, read and remember*, New York, W. W. Norton&Co, 2010.
- Clark, A. y Chalmers, C. «La mente extendida», en *Cuadernos de Información y Comunicación* vol. 16, 15-28, ISSN: 1135-7991, 2010.
- Constant, B., *La libertad de los modernos*, Madrid, Alianza, 2019
- Foster, H., *El retorno de lo real. La vanguardia a finales de siglo*, Madrid, Akal, 2001.
- Foucault, M., “¿Qué es Ilustración?” en *Ética, Estética y Hermenéutica. Obras esenciales, vol. III*, Barcelona, Paidós, 1999.

²⁹ Haraway, D., op. cit.

- Gramsci, A., “Americanismo e Fordismo. Quaderno 22 (V)” en *Quaderni del Carcere, vol. III* ed. del Instituto Gramsci (Valentinio Gerrattana), Torino, Einaudi, 1975.
- Haraway, D., «A Cyborg Manifesto. Science, technology and socialista-feminism in the late twentieth century», en *Manifesty Haraway*, University of Minnesota Press, 2016.
- Hobbes, Th., *Leviatán*, Madrid, Alianza, 2009.
- Lorde, A., «Las herramientas del amo nunca desmontan la casa del amo», en *La hermana, la extranjera*, Madrid, Horas y Horas, 2003.
- McLuhan, M., *Understanding Media. The Extensions of Man*, New York, The MIT Press, 1994.
- O’Neil, C., *Weapons of math destruction. How Big Data increases inequality and threathens democracy*, New York, Crown, 2016.
- Perona, A., «Filosofía, feminismo y crítica», en: López Fdez. Cao, M. y Posada, L. (eds.), *Pensar con Celia Amorós*, Madrid, Fundamentos, 2010.
- Rendueles, C., *Sociofobia. El cambio político en la era de la utopía digital*, Madrid, Capitán Swing, 2013.
- Staroselsky, T., «El problema de la estetización en la filosofía de Walter Benjamin», en *Diánoia*, 63 (81), en: <https://doi.org/10.22201/iifs.18704913e.2018.81.1576>

1º Accésit

**¿PODEMOS SEGUIR CREYENDO
HOY QUE EL DESARROLLO TECNOLÓGICO
NOS HARÁ MÁS LIBRES?**

ALBERTO VALENCIANO GARCÍA

Estudiante del 2º curso del Grado en Filosofía

El surgimiento de la Modernidad se señala con dos acontecimientos: la Revolución francesa y la Revolución industrial. La sociedad moderna se va a sustentar sobre un nuevo sujeto, un sujeto libre de las ataduras del feudalismo y en consonancia con la nueva industria: libertad del hombre, sí, pero también libertad de la máquina y el capital.

Por supuesto, aunque en este momento histórico haya una relación evidente, el progreso técnico recorre toda la historicidad humana, de la misma forma que la libertad (positiva o negativamente) ha estado siempre presente en el hombre. A fin de cuentas, respecto a la tecnología paleolítica, la aparición de la tecnología neolítica es también un avance tecnológico. Y sin duda esta supuso una mejora en diversos ámbitos de la vida humana, algunos de ellos relacionados con la libertad del hombre como, por ejemplo, poder elegir dónde vivir sin necesidad ya de cambiar recurrentemente su asentamiento. Y así podríamos enunciar los numerosos progresos tecnológicos de la especie humana que han mejorado sus condiciones de vida.

Pero, ¿todo progreso tecnológico implica un progreso humano? Podría argumentarse que las armas nucleares son un ejemplo que reafirma esta no-implicación. No obstante, puede objetarse que son muchos más

los progresos tecnológicos que han favorecido a la especie humana en diversos ámbitos. De hecho, muchos defienden que los beneficios de estos progresos tecnológicos son de tal magnitud que eclipsan aquellas ocasiones en las que el progreso tecnológico sirvió a un mal fin.

Lo cierto es que no es difícil pensar que esta demarcación es infantil, y que bajo ella hay realmente una cuestión compleja, algo que nos dificulta decir que esto es *bueno* o que esto es *malo*, aun cuando ha pasado el tiempo suficiente para tomar perspectiva. Nos damos cuenta de que el progreso tecnológico está atravesado por buenas y malas consecuencias de forma recurrente y que se da en una sociedad que reacciona de ciertas maneras ante él.

El progreso tecnológico ha ocurrido a lo largo de toda la historia. Pero, ¿cuándo ha sido el ser humano libre? Al menos en el paradigma occidental, es precisamente la mencionada época de la Ilustración cuando se considera que se inaugura la liberación del hombre de la servidumbre: el paso del siervo al *ciudadano*. Quizá es a partir de ella que podemos plantear la pregunta que nos ocupa cuestionando si la tecnología puede hacernos «más libres» y no únicamente «libres».

Si fuésemos verdaderos ciudadanos (al estilo de Kant, por ejemplo), podríamos decir que somos completamente libres. Si, por el contrario, cabe preguntarse si podemos ser “más libres”, si esta pregunta tiene un sentido vital, supone asumir que no somos el ciudadano libre, igual y fraternal (al menos no completamente) que pretendía regir la Modernidad. Así, debemos entonces plantearnos: ¿puede ser el progreso tecnológico lo que nos conduzca a esto?

El concepto *ciudadano* resulta ambiguo. Eran ciudadanos los franceses del siglo XIX, pero también lo eran Platón o Aristóteles. ¿Qué era ser un ciudadano en Grecia? Principalmente participar en la política de la polis. Las mujeres tienen racionalidad, pero no autoridad para ejercerla. Los niños tienen racionalidad, pero imperfecta y no pueden tampoco participar en la polis. Además, hay un marcado sentido en el que ciudadano se contrapone a esclavo. Solo los ciudadanos, es decir, los hombres libres, pueden participar en política. ¿Qué ocurre con los esclavos? Que son una posesión, y precisamente una posesión de los hombres libres.

Ser ciudadano para la Ilustración es algo muy diferente. Pero en lo que nos concierne sigue suponiendo la participación política, de ahí que el sistema político hegemónico sea la democracia. Por otro lado, la igual-

dad se extiende a todos los hombres, lo que supone un contundente rechazo a la esclavitud.

Pero hay otra cuestión más ilustradora sobre el ciudadano griego: «La ciudad más perfecta no hará ciudadano al trabajador»³⁰. ¿Por qué? «no es posible que se ocupe de las cosas de la virtud el que lleva una vida de trabajador o de jornalero»³¹. Esto no significa que los jornaleros o comerciantes no sean ciudadanos; lo son, y además necesarios para la ciudad. Igual de necesarios que los esclavos, pues como Aristóteles dice también: «[si] las lanzaderas tejieran solas y los plectros tocaran la cítara, los constructores no necesitarían ayudantes ni los amos esclavos»³².

Sí, tras la Revolución industrial, las máquinas hubiesen funcionado solas, tal vez habríamos dado el paso definitivo hacia *la ciudad más perfecta*. No fue así, pero es este futuro el que se dibuja con el exponencial progreso tecnológico. Y con esto creo que se abre una vía para reflexionar sobre este problema que es mucho más concreta, porque los términos «progreso tecnológico» y «libertad» resultan problemáticos.

Siguiendo esta vía considero que hablar de libertad es hablar de tiempo. El problema de la libertad del hombre es ahora el problema del tiempo. ¿Más tiempo? Sí, en un sentido clínico la libertad supone más tiempo, es decir, vivir más. Pero ante todo se trata no de aumentar el tiempo, sino de cambiar la distribución: el hombre será más libre cuando redistribuya su tiempo con libertad. La gran utopía tecnológica es librar al hombre del trabajo. Ganar tiempo no es ganar *cualquier* tiempo, sino un tipo muy concreto. El hombre no se libera del tiempo maquina para aprovechar ese tiempo en otra máquina. Lo que ante todo busca el hombre es tiempo libre, tiempo de ocio. Si el hombre ganase al automatizar su trabajo más tiempo para trabajar, ¿qué ha ganado? Ciertamente no podríamos decir que tiempo. Tal vez más dinero, más prestigio, más habilidad. No, el hombre gana tiempo cuando reduce al máximo el que le exigen sus necesidades. La cuestión ahora es analizar si el progreso tecnológico puede brindarnos esto.

Indudablemente, el progreso tecnológico permitió y permite aumentar la producción y los rendimientos. Esto quiere decir que, en el mismo

³⁰ Aristóteles, *Política*, III, Madrid, Gredos, 1988, 1278 a.

³¹ *Ibíd.*

³² *Ibíd.*, I, 1254a.

tiempo, la producción de cualquier bien es hoy muchísimo mayor que en cualquier época pasada. Nunca se ha producido tanto, tan rápido y tan barato. Por supuesto que la mecanización del proceso productivo elimina trabajos humanos, pero del mismo modo produce otros empleos. Además, ¿es tan utópico pensar en una sociedad donde el trabajo sea ya algo residual? Por lo que parece, el progreso tecnológico bate sus propios límites y se desarrolla de manera exponencial.

Si se trata de disfrutar del tiempo, el desarrollo tecnológico ha permitido crear servicios que han mejorado nuestra vida de forma extraordinaria, además de mejorar nuestra calidad de vida gracias al progreso tecnológico médico. En suma: más vida y de mejor calidad. No podríamos satisfacer nuestras necesidades si no hubiese tenido lugar un progreso tecnológico como el que hemos vivido, más todavía cuando la población crece cada año de forma ininterrumpida.

Ahora bien, creo que el problema no son los prodigios que la tecnología puede o no lograr. A este respecto los límites de la imaginación humana son superados poco a poco en un continuo proceso de avance. El problema es más bien qué conseguimos y a qué renunciamos con estos. Como el esclavo en Grecia, la tecnología no deja de ser un medio. Podemos imaginar la desgracia humana que provocaría considerar como fin en sí mismo el progreso tecnológico y que este deje de servir al interés humano. Así, ante todo, el progreso tecnológico no debe considerarse ni positivo ni negativo sin recaer en su uso y finalidad por parte de unas sociedades que, por sociedades, no son puramente tecnológicas.

Precisamente en este sentido, hemos podido defender antes que el progreso tecnológico sirvió al hombre para ser más libre, ¿no? El hombre ya no tenía que dedicar largas jornadas de trabajo a producir su sustento porque la máquina le ayudaba. Ahora se producía más y en menor tiempo, de modo que el hombre podía liberarse de sus necesidades y dedicar su tiempo al ocio. Y en el futuro, ¿cuánto trabajará el hombre? ¿Qué necesidades tendrá sin cubrir? Si el progreso tecnológico prosigue, ¿no seremos finalmente libres, finalmente ciudadanos?

Lo que ocurrirá en el futuro es menos claro que lo que ocurrió en el pasado: la máquina no dio al hombre libertad ni tiempo libre. A este respecto, Paul Lafargue recupera unos versos de Antípatro sobre la invención del molino de agua:

«¡Aborrad la fuerza del brazo que hace girar la piedra del molino, oh molineras, y dormid apaciblemente! ¡Que el gallo os advierta en vano que ya es de día! Dánae impuso a las ninfas el trabajo de las esclavas y mirad cómo saltan alegremente en el camino y cómo el eje del carro rueda con sus rayos, haciendo rodar la pesada piedra rodante. ¡Vivamos la vida de nuestros padres y, ociosos, regocijémonos de los dones que la diosa otorga!»³³

Y cuando al molino fue sustituido por la máquina de vapor, esta siguió necesitando mano de obra. No había liberación ni dones de la diosa. Si el progreso tecnológico permite fabricar en una hora la misma cantidad que antes producía en dos, los obreros no ganaron una hora, sino que se produjeron el doble de cosas. Que la producción aumente no ha tenido correlación con que trabajemos menos, todo lo contrario: cada vez es más rentable trabajar, por lo que cada vez trabajaremos más y más.

Son de sobra conocidas las largas jornadas laborales posteriores a la Revolución industrial. Bajo estas condiciones ya lo había expresado Aristóteles: uno no puede ser ciudadano, está demasiado ocupado preocupándose por sobrevivir. Si el ciudadano tiene una libertad ficticia, digamos constitucional, no le sirve de nada a no ser que vaya acompañada de una libertad real. ¿Cómo se consigue esta libertad? No siendo un medio, sino un fin en sí mismo, no dependiendo de otros. Esto solo se puede lograr teniendo aseguradas las condiciones de subsistencia necesarias: el verdadero ciudadano tiene las condiciones materiales para ejercer su libertad.

El progreso tecnológico es solo un medio. ¿A qué obedece? A la lógica de nuestra sociedad. Para W. Benjamin, el progreso tecnológico sirvió a los intereses de la clase dominante: «Como el afán de lucro de la clase dominante pensaba satisfacer su deseo en ella, la técnica traicionó a la humanidad»³⁴. El problema no es entonces tecnológico, sino social: ¿tiene sentido seguir pensando que nos hará más libres la tecnología si sirve a cierta lógica social?

³³ Lafargue, P., *El derecho a la pereza*, Barcelona, Biblioteca Pensamiento Crítico, 2010, p. 31.

³⁴ Benjamin, W., *Dirección única*, Madrid, Alfaguara, 1987, p. 97.

Puede objetarse que los comentarios de Lafargue o Benjamin no sirven para reflejar el mundo actual. No es descabellado, el progreso tecnológico ha sido tan exponencial en las últimas décadas que difícilmente no dejado todo lo anterior anticuado. Byung-Chul Han refleja esto cuando expone que la sociedad disciplinaria que describió Foucault ha evolucionado a una sociedad del rendimiento: «La actual sociedad del rendimiento, con sus ideas de libertad y de desregulación, elimina en masa barreras y prohibiciones, que son las que constituyen la sociedad disciplinaria»³⁵. Del mismo modo, Hannah Arendt habla del triunfo del *animal laborans*, que podemos estar seguros de que no es el ciudadano ilustrado.

La economía capitalista se nutre de la idea de que más capital, más producción o más dinero fluyendo suponen más vida, más libertad, más felicidad. Pero «es una ilusión pensar que cuanto más activo uno se vuelva, más libre es»³⁶. La libertad del hombre no pasa por esta autoexigencia por producir más, sino por no gastar la mayor parte de su vida en satisfacer sus necesidades básicas. Y el progreso tecnológico, antes que conseguir esto, ha instaurado un ritmo de vida donde ya no hay esclavos ni ciudadanos, porque cada persona es ama y esclava: se instaura una autoexigencia propia del mayor tirano y que agota las posibilidades de un cuerpo que no puede adaptarse al ritmo de la máquina porque esta no para nunca. Y no es de extrañar que hayamos intentado mantener el ritmo, porque la superproducción mecánica nos prometía acabar con el mundo de miseria para introducirnos en el de la abundancia. ¿A qué coste? Solo había que sacrificar el tiempo humano, cambiarlo por el tiempo de la máquina. Explotación y mejora de las condiciones de vida no entran en contradicción.

El tiempo mercantil dura lo mismo que el humano, pero no tiene divisiones, porque la máquina no distingue noche o día, primavera o invierno. Es un tiempo acelerado, no hay espacio entre las cosas: siempre se está trabajando, o consumiendo, o produciendo, o todas al mismo tiempo. Sólo bajo esta lógica una sociedad que necesitaba 100 zapatos y los producía en 8 horas, cuando pueda producirlos en 6, trabajará 8 horas para producir 120. Sólo bajo esta lógica una sociedad preferirá destruir alimentos si la cosecha ha sido tan abundante que el precio del

³⁵ Han, B.-Ch., *La sociedad del cansancio*, Barcelona, Herder, 2020, p. 85.

³⁶ *Ibíd.*, p. 50.

producto corre riesgo en los mercados. De modo que uno es libre para agotarse intentando mantener el ritmo, de sufrir depresión o el síndrome de *burnout* si es necesario y paliarlo con la asistencia terapéutica y antidepressivos, pero no es libre para parar, para decir «no». Y quizá hay cierto fetichismo en que, si somos libres para hacerlo, no queramos.

Señalaba Benjamin, a raíz de la modernización de los desplazamientos a través del tranvía, que, curiosamente, uno esperaba al llegar al final del trayecto encontrarse con el tiempo que había ahorrado realizando en horas lo que antes duraba días, pero al llegar encontraba una nueva exigencia, una nueva exigencia del tiempo. La promesa de ahorrarnos tiempo es, en realidad, la posibilidad de abarcar más trabajo en el mismo tiempo³⁷.

Una larga tradición filosófica, desde Aristóteles hasta Ortega, ha señalado que lo fundamental del hombre es ser un animal racional, que la verdadera finalidad es cumplir con esta *esencia* humana. Y para cumplir con ella es necesario este tiempo de ocio. Solo cuando el hombre tiene sus necesidades cubiertas puede hacer algo como filosofar. Se necesita tiempo libre para reflexionar. Si la finalidad del progreso es progresar aún más, ¿qué se puede esperar bajo esta lógica? Creo que nada más que un continuo acelerar para acelerar más.

Vemos pues cómo el foco de atención no está en los diferentes progresos tecnológicos. No podríamos determinar a *priori* si estos serán positivos o negativos. Lo verdaderamente importante es saber qué pretendemos con ellos. ¿Tiene sentido seguir pensando que las máquinas van a acabar con el trabajo? Esta pregunta no parece ser técnica, en el sentido de si puede o no puede hacerse (aunque a este respecto parece que no todos los trabajos podrían ser sustituidos), sino que nos conduce a preguntarnos cómo sería una sociedad que hiciese depender la mayoría de los trabajos de las máquinas. ¿Será esta la utopía que imaginamos? Me inclino a pensar que fomentará una desigualdad ya presente y que supondrá aún más el dominio de la máquina frente al hombre, en esta ya larga pugna en la que el hombre pretende equipararse a la máquina, ansiando ser igual de eficiente para evitar desaparecer.

³⁷ La referencia a esta apreciación de W. Benjamin ha sido extraída de *La Caverna Filosofía* (2015, 1 diciembre), Pablo López Álvarez #FilosofíaEnLaCalle [Vídeo], YouTube: <https://cutt.ly/QID80rh>.

En conclusión, creo que, aunque el progreso tecnológico pueda llevarnos a un enriquecimiento mayor o a satisfacer nuestros deseos de una forma más instantánea, esto no nos hará más libres. Al mismo tiempo que las nuevas tecnologías satisfacen nuestros deseos, ¿no crean otros por satisfacer? Y el enriquecimiento, ¿a quién sirve? El 1% más rico del mundo tiene más del doble de la riqueza que acumula el resto de la población. Y precisamente esta desmedida necesidad de producir siempre más elimina la posibilidad del hombre de ser ciudadano. Aristóteles tenía razón al decir que el trabajo impide participar en política: uno está tan hastiado, tan agotado, tan deprimido y tan cansado que a nadie le puede sorprender que vivamos en la sociedad de las *fake news* sin contrastar, de leer los titulares solamente, de los discursos de autoayuda y el *coaching*. ¿No ha sido el conocimiento siempre considerado como un elemento liberador? ¿Con qué motivación puede pretender el sujeto dedicar su tiempo a un conocimiento que ya no es necesario, que es fácilmente consultable en internet y que puede no servirle para un incierto mercado laboral? El sujeto es más flexible que nunca porque el mercado puede exigir de él cualquier cosa. Si hay una exigencia que se mantiene es la de ser eficiente y productivo. ¿Qué productividad mercantil tiene el pensamiento crítico?

El proceso para ser realmente libres, realmente ciudadanos, no pasa por el progreso tecnológico. El progreso tecnológico no es más que un medio, una herramienta a disposición del hombre. Por supuesto que no es problema de «las máquinas» la deriva antropológica que se dibuja para el futuro. Este odio injustificado contra el progreso tecnológico ya ocurrió con el ludismo. Marx señaló acertadamente que «un negro es un negro. Sólo en determinadas condiciones se convierte en esclavo. Una máquina de hilar algodón es una máquina para hilar algodón. Sólo en determinadas condiciones se convierte en *capital*.»³⁸

Si deseamos un cambio, este no será cuantitativo, sino *cualitativo*. Si el hombre quiere ser «más libre», o libre realmente, el problema no es que no se haya alcanzado el desarrollo tecnológico necesario. Tampoco se puede seguir defendiendo una esperanza casi religiosa en que, en algún momento, habrá una proeza tecnológica que solucione la vida del hombre. No fue una mejora de la máquina la que consiguió la jornada

³⁸ Marx, K., *Trabajo asalariado y capital*, Moscú, Editorial Progreso, 1977, p. 26.

de ocho horas, algo que sin duda hizo más libres a los obreros. Y la fe depositada en un cambio de paradigma debido a cierto descubrimiento tecnológico sigue siendo, a falta de revisar la historia, una excusa para evitar enfrentarse a la lógica que nos arrebatara realmente nuestra ciudadanía y nuestra libertad.

BIBLIOGRAFÍA

Aristóteles, *Política*. Madrid, Gredos, 1988.

Benjamin, W., *Dirección única*, Madrid, Alfaguara, 1987.

Han, B.-C., *La Sociedad del Cansancio*, Barcelona, Herder, 2020.

Lafargue, P., *El derecho a la pereza*, Barcelona, Biblioteca Pensamiento Crítico, 2010.

Marx, K., *Trabajo asalariado y capital*, Moscú, Editorial Progreso, 1977, reproducido en: <https://cutt.ly/nlD6l2J>.

2º Accésit

**¿PODEMOS SEGUIR CREYENDO HOY
QUE EL DESARROLLO TECNOLÓGICO
NOS HARÁ MÁS LIBRES?**

OLGA AGUILAR MARTÍNEZ

Estudiante de 1º curso del Doble Grado en Derecho y Filosofía

El desarrollo tecnológico en el último medio siglo ha tenido un crecimiento exponencial, innovación tras innovación, con una visión clara: la promesa de un futuro próspero, años felices, de vidas cómodas y avanzadas, de lograr tocar lo que parecía inalcanzable, creer en la magia. Magia de ver las caras de tus amigos al otro lado del mundo, de que tu casa obedezca a tu voz, de una ciencia médica que antes del último año nos hacía creernos inmortales.

Hoy la magia es una realidad, todo esto y más ha sido conseguido, pero a veces olvidamos el precio que hemos tenido que pagar. ¿Podemos decir que el desarrollo tecnológico ha traído un avance sin precedentes? Por supuesto. ¿Podemos seguir creyendo hoy que el desarrollo tecnológico nos hará más libres? Tristemente, no.

El intento de definir la libertad es tan complejo y largo que necesitaría de una disertación por sí mismo. Para dar unos rasgos generales se tomará la definición de la RAE: libertad como «facultad natural que tiene el hombre de obrar de una manera o de otra, y de no obrar, por lo que es responsable de sus actos», o también «estado de quien no es esclavo o no está preso.» Esto puede ser entendido tanto respecto a la libertad política o social, pudiendo llamarla exterior, es decir, al actuar

con los demás y respecto al sistema, como a la libertad interior de tener la capacidad psíquica/neurológica de disponer de ella.

Más allá de esto, también se tendrá en cuenta la noción de libertades fundamentales, o derechos fundamentales, que son aquellos inherentes a la dignidad humana y necesarios para el libre desarrollo de la personalidad.

Se argumentará cómo la libertad, en todos estos aspectos, se está viendo lesionada hoy, en pleno siglo XXI, donde llevamos la libertad como sacramento, y creemos superados todos los autoritarismos que plagaron los siglos anteriores. No se trata ya sólo de una coerción de nuestra libertad exterior, o nuestra posibilidad de actuar, sino también de la interior, de nuestros pensamientos y control de nuestra voluntad y nuestro rumbo.

Ser libre es aceptar el azar. Nietzsche es uno de los principales defensores de esta postura. El azar como parte indisoluble de la vida. La casualidad, y no la causalidad, como motor de lo que nos sucede. La necesidad de aceptar los riesgos que conlleva este indeterminismo. Hacer lo contrario supone aceptar un determinismo de finalidades preestablecidas que acaba degenerando en la inacción y la obediencia al absoluto ante el que queremos arrodillarnos.

Sin embargo, según él, toda la cultura occidental está envuelta en la sombra del miedo. El azar es demasiado atrevimiento para unas mentes aferradas a la seguridad y al orden, a unas mentes que no están preparadas para aceptar el riesgo de fracaso y el terror que produce la verdadera libertad. Como dijo Sartre «no somos libres de dejar de ser libres», pero la gente se sigue aferrando a ello. Queremos vivir lo más intensamente posible sin asumir riesgos, y eso conlleva renunciar a la libertad.

Aquí entra la tecnología. Las series, películas, juegos, redes sociales, nos permiten experimentar la intensidad en nuestras propias carnes desde la seguridad de nuestro salón, nos permiten vivir lo más intensamente posible sin asumir ningún riesgo, o eso parece. Nos conmovemos más por una película de ficción que por las desgracias que oímos todos los días en las noticias. Más intensidad, menos riesgos, y acabamos viviendo presos de una pantalla. Es una renuncia a tu capacidad de obrar, de elegir (lo que hemos llamado antes libertad interior), por el sometimiento a algo, en este caso la tecnología, que acabe con los peligros del azar.

Esta tendencia a quitar los pies de la tierra ya estaba en la Antigua Grecia con la teoría de las ideas de Platón, y especialmente durante toda la tradición cristiana: fieles siervos del Señor para poder lidiar con el sufrimiento de la vida. La religión era el opio del pueblo, ahora lo es la tecnología.

Lo preocupante del desarrollo tecnológico es, precisamente, la literalidad de esta frase. La adicción a la tecnología, o tecnofilia, es un fenómeno cada vez más extendido. El 27% de los adultos se consideran adictos, y de los adolescentes el 50%³⁹. Se hacen muchas comparaciones entre los patrones de un adicto a la tecnología con un adicto a las drogas. Según un estudio del 2012 realizado por la Universidad de Chicago⁴⁰, revisar Twitter y Facebook es más difícil de resistir que el tabaco o el alcohol. Al igual que un adicto a la droga, pues, no disponemos de nuestras propias acciones, de esa capacidad de actuar con libertad.

Sin embargo, sería ingenuo aceptar todo esto como algo irremediable, entender el desarrollo tecnológico como un fenómeno natural, la tecnología como neutral. Sería caer, como denomina Langdon Winner, en un *sonambulismo tecnológico*⁴¹, en una falta de conciencia que puede llegar a ser muy peligrosa. Las tecnologías tienen ideología. Como explica Winner, hemos caído en un determinismo tecnológico ingenuo, en un sometimiento como sociedad a los dictámenes del desarrollo, lo cual conlleva una pérdida de nuestra libertad social de decisión. Creemos que la tecnología se desarrolla solo por su dinámica interna y por ello la sociedad debe adecuarse a sus patrones. Pero, en realidad, el cambio tecnológico está condicionado por numerosos motivos humanos, siendo el poder uno de los principales.

Empezando por un ejemplo sencillo, pensemos en la construcción de los pasos elevados de Long Island por el constructor Robert Moses. Estos

³⁹ Common Sense Media. Inc. (2018), *Big Tech Young Minds. A road Map for Kid's Digital Well-Being*, DC Conference Journal Final. Recuperado el 02/03/2021 de: https://www.common sense media.org/sites/default/files/uploads/dc_conference_journal_final_020218_web_0.pdf

⁴⁰ The Telegraph (2012) *Facebook and Twitter 'more addictive than tobacco and alcohol*. Recuperado el 02/03/2021 de <https://www.telegraph.co.uk/health/healthnews/9054243/Facebook-and-Twitter-more-addictive-than-tobacco-and-alcohol.html>

⁴¹ Cfr. Winner, L., *Autonomous Technology: Technics-out-of-Control as a Theme in Political Thought*, Cambridge, M.I.T. Press, 1977.

pasos eran de una altura que no permitía la circulación de autobuses. Robert A. Caro, en su biografía sobre Moses explica los motivos clasistas y racistas de esta decisión⁴². Los blancos de clase alta y media acomodada podrían llegar a sus playas en automóvil, mientras que quien se quedaba fuera era la gente menos favorecida y personas de color que necesitaban del transporte público. De este modo, ciertos sistemas técnicos van prácticamente ligados a ciertas formas de organización social y política, es decir, las imponen. Esto implica que las decisiones de su mantenimiento no vayan ligadas a cuestiones técnicas o incluso morales, sino al mantenimiento de esa clase de organización.

La ideología detrás de las redes sociales tiene mucho de esto. Su intención es mantenernos enganchados el mayor tiempo posible a la pantalla, refrescar una y otra vez sin poder apartar la mirada. ¿Por qué? Fácil: ver más anuncios y generar más dinero. Una sociedad de organización liberal/capitalista se basa en el aumento de ganancias, la generación de dinero. La perpetuación de estas tecnologías recae precisamente en favorecer esto. Parecemos creer que para las redes sociales somos sus consumidores, que están pensadas por y para nuestro beneficio. La realidad es que, tristemente, somos su mercancía. Como se suele decir: si no pagas por el producto, probablemente el producto seas tú. Nuestra atención es lo que venden las redes sociales a las empresas anunciantes, nuestra información a todos aquellos que puedan beneficiarse de ella. Y mientras las tecnologías avanzan, nuestra adicción crece sin que nadie se preocupe de nosotros, la nueva mercancía. Los algoritmos, verdaderas inteligencias artificiales, se ocupan de esto. Conviene ver el análisis que presenta de esto el documental *El dilema de las redes sociales*, que estrenó Netflix en el año 2020. Los algoritmos son capaces de crear modelos de nuestro comportamiento y ajustar lo que aparezca en nuestra pantalla a esto.

Más allá de las lesiones a nuestra libertad e intimidad que esto supone, también produce un importante daño a nuestra salud. En el documental aparecen antiguos cargos de estas empresas, diseñadores incluso de estos algoritmos. Ellos mismos son conscientes del daño que esto produce e intentan restringir el uso de los productos que ellos crearon a sus

⁴² Cfr. Caro, R.A., *The Power Broker: Robert Moses and the Fall of New York*, New York: Knopf, 1975.

hijos. Sin embargo, el resto nos vemos empujados a una tendencia a la hiperconectividad sin suficiente conocimiento de sus riesgos. ¿Por qué?

Carl Schmitt, ya en el siglo pasado, dio una perfecta respuesta a esto: «Seguro que hoy ya no existen muchas personas dispuestas a prescindir de las antiguas libertades liberales, y en especial de la libertad de expresión y de prensa. Pero seguro que tampoco quedarán muchas en el continente europeo que crean que se vayan a mantener tales libertades allí donde puedan poner en peligro a los dueños del poder real.»⁴³ Pero ¿quién gobierna realmente nuestro mundo? Precisamente los CEOs de las grandes empresas tecnológicas. Jeff Bezos y Bill Gates encabezan la lista Forbes 2020 de las personas más ricas del mundo. Con fortunas que rondan alrededor de 110.000 millones de euros, su influencia en la esfera política es superior a la de muchos estados. Son consultados por los líderes políticos y una amenaza suya paraliza las decisiones tomadas democráticamente. Un ejemplo claro es lo que pasó en el 2019, en Francia, con la aprobación de la «tasa Google» o «impuesto GAFA», que también se ha aprobado en España en enero de este mismo año. Este impuesto grava a las grandes tecnológicas con un 3% de los ingresos obtenidos por sus servicios digitales. Tras su aprobación en España, Amazon, al igual que entonces, anunció que cargaría ese incremento a las empresas que venden sus productos en esos países. Francia la acabó paralizando ante la amenaza de Estados Unidos de imponer a los productos franceses unos aranceles de hasta el 100%. Esto significa que por una amenaza de terceros, un país democrático tuvo que paralizar una ley ya aprobada legalmente, tuvo que renunciar a su libertad política, a sus libertades fundamentales. Todo para proteger a estas grandes tecnológicas, que nadie quiere tener en su contra.

Sin embargo, el ciudadano de a pie sigue ajeno a todo esto. Los poderes que rigen el mundo aprovechan para acotar la parcela de nuestras libertades aún más, mientras sonreímos obnubilados por los barrotes fluorescentes. Seguimos creyendo que tenemos libertad en el momento que vamos a las urnas y depositamos nuestro voto, pero la verdadera acción sucede muy lejos. Mientras las nuevas tecnologías nos absorben cada vez más, se vuelve más difícil que nunca ser consciente de ello.

⁴³ Schmitt, C., *Sobre el parlamentarismo*, Madrid, Tecnos, 1996, p. 65.

Hemos acabado siendo no más que números que manipular, y a medida que crece este desarrollo, nuestra libertad se ve cada vez más reducida.

Esto se deja ver perfectamente en nuestra cultura de la post verdad, una cultura política que se aprovecha de las tecnologías para desconectar la opinión pública y la narrativa de los medios de comunicación, de la sustancia donde se decide y se legisla. No es sólo que los dueños del poder real sean las tecnológicas, o que utilicen este desarrollo para lograr enriquecerse, sino que también es, precisamente, gracias a las nuevas tecnologías como son capaces de impedirnos llegar a darnos cuenta y así perpetuar esta situación. No somos ni libres de querer cambiarlo. ¿Cómo? Voy a destacar especialmente tres mecanismos.

(i) Vivimos en una cultura de la post-verdad: ya no hay verdad, sólo puntos de vista. Como dijo en 2017 la asesora de comunicación de la Administración Trump, Kellyanne Conway, «no son falsedades, sino hechos alternativos».

No cabe sorprenderse de que se haya instaurado esta cultura. Occidente había acabado hastiada de verdades absolutas que legitimaban todo tipo de autoritarismos y promesas de próximos mundos donde ser feliz. El nihilismo irrumpió con especial fuerza en el siglo XX negando un significado objetivo o valor intrínseco de la vida, la negación de cualquier dogma. Pero desoímos las propuestas de un nihilismo positivo de opciones infinitas y afirmación propia y de la vida, para caer en uno negativo del que florece la post verdad. Y, en vez de utilizar el nihilismo como duda metódica que nos aleje del autoritarismo, ha sido aprovechado para instaurar una cultura de manipulación con las tecnologías como medio. Lo importante ya no es convencer, sino producir una respuesta emocional directa. Los slogans, campañas publicitarias y los mismos discursos políticos se aferran a ello. Un siglo de estudio, empezado por instituciones como la Rockefeller University, el Club Bilderberg o Trilateral, han dominado el arte de la neuropolítica. Han conseguido eliminar los caminos que evitan creer en las mentiras apelando directamente a la parte emocional del cerebro. Precisamente, lo que más tira a un votante hacia un partido son eslóganes tan puramente emocionales como el famoso «Make America great again».

Las tecnologías son el medio perfecto para lograr esto. Con un algoritmo codificado para saber cómo eres, las noticias y opiniones que te salen sólo incentivan esa opinión emocional y la intensifican. Como

muestra un estudio del economista de Stanford Matthew Gentzkow, la polarización política está en alza⁴⁴. Se debe a que los motivos por los que la gente apoya a uno u otro partido cada vez son más emocionales. En una cultura de la post verdad ya no importa que le enseñes un dato que muestre que está equivocado. La disonancia cognitiva permitirá que crea dos ideas contradictorias a la vez y la no existencia de una verdad se lo legitimará. Y, mientras que una ciudadanía cada vez más radicalizada lucha contra sus «adversarios» en el teatro de la opinión pública, seguirá ajena a la sustancia política real, donde sus libertades fundamentales se hallan en juego.

(ii) Cuando en una sociedad distópica quieren hacer caer a sus ciudadanos en la desinformación, en la mayoría de casos utilizan la censura como medio. No cabe más que pensar en los bomberos de *Fahrenheit 451* o el Ministerio de la verdad de 1984. Sin embargo, en nuestra sociedad esto funciona de forma diferente. Conocido como «el efecto Barbra Streissand», referido a la estrella de la gran pantalla con el mismo nombre, en la actualidad, cuanto más intentas censurar algo, más popular se hace. Esta actriz denunció a un fotógrafo por publicar como parte de una serie de 12000 imágenes una fotografía en la que se veía su mansión. Tras su denuncia la imagen se volvió viral. Vemos, por lo tanto, que la censura sólo atrae mayor atención. ¿Cuál es la mejor manera entonces de hacernos caer en la desinformación? Un bombardeo continuo. Gracias a las nuevas tecnologías, tenemos tantas fuentes en nuestras manos que es fácil que aquello que pueda perjudicar a “los dueños del poder real” nunca salga a la luz. Si dejas la caja fuerte en medio del salón, a los ladrones no se les ocurrirá mirar ahí.

Más allá de esto, existe el problema de las *fake news*. Estos gigantes tecnológicos han transformado la manera de distribuir las noticias. Cada minuto se realizan un número superior a 3.5 millones de búsquedas en Google, 900.000 accesos a Facebook y se envían 156 millones de emails⁴⁵. Todo esto genera un campo de cultivo perfecto para el auge de las noticias falsas. «A los autores se les paga (a veces miles de dólares)

⁴⁴ Gentzkow, M., *Polarization in 2016*, Documento de Trabajo de la Universidad de Stanford, 2016.

⁴⁵ Torres Briegas, M y Lorenzo Pérez, A. (2018) ‘Fake news’: cifras y soluciones de un fenómeno global, *BBVA Noticias*. Recuperado el 02/03/2021 de <https://www.bbva.com/es/fake-news-cifras-soluciones-fenomeno-global/>

para escribir o grabar información falsa.»⁴⁶ Los bots, softwares automatizados que se hacen pasar por personas, replican y replican esta información. Lo más preocupante es que según el «I Estudio sobre el impacto de las ‘fake news’ en España», realizado por *Simple Lógica* en colaboración con el Grupo de Investigación de Psicología del Testimonio de la Universidad Complutense de Madrid, ocho de cada diez españoles no saben distinguir una noticia real de un bulo.⁴⁷

(iii) La frase que aparece en el título del libro de Neil Postman, *Divertirse hasta morir*, es una gran descripción de la última forma de aturdimiento tecnológico que aquí será expuesta. En este libro, Postman compara la sociedad de su época con la descrita por Huxley en *Un mundo feliz*, y frente a la descrita por Orwell en *1984*. Mientras que la segunda necesita de un gobierno autoritario que coarte los derechos individuales, en la primera los propios individuos los sacrifican tomando *soma*, una droga que les produce felicidad. La televisión para Postman era la *soma* de su sociedad. Hoy podríamos incluir el internet, las redes sociales y todas las plataformas de contenido en *streaming*.

No es la única obra que advierte de este peligro. *Fahrenheit 451* desarrolla en sus hojas el perfecto ejemplo de una sociedad controlada por el entretenimiento y las emociones intensas. Cuando plantean los tres elementos que faltan en esa sociedad, entre ellos está el tiempo libre, a lo que el protagonista responde que tienen mucho de éste. Sin embargo, es un tiempo libre lleno de estímulos que no deja tiempo a reflexionar.

Las tecnologías son enormemente peligrosas en este aspecto. Nuestra posibilidad de conexión continua, de entretenimiento permanente, de estímulo tras estímulo, nos permite no tener que pararnos y pensar, reflexionar sobre lo que estamos haciendo, nos permite seguir en la inercia de la inconsciencia.

De esta forma, con el uso de estos tres mecanismos, y probablemente muchos otros, se consigue desviar la atención de donde reside la verdadera política, nos permite vivir en una aparente libertad, mientras que la manipulación y la coacción se vuelven cada vez más sofisticadas

⁴⁶ Davis, R., Owen, D., *New Media and American Politics*, New York, Oxford University Press, 1998.

⁴⁷ Simple Lógica (2018) «I Estudio sobre el impacto de las fake news en España». Recuperado el 02/03/2021 de: <https://www.simplelogica.com/wp-content/uploads/2018/10/estudiopescanova.pdf>

y eficientes. Es una cárcel de pantallas brillantes que nos muestran un espejismo de libertad.

Escapar de ella es una tarea aún más complicada. Estas tecnologías que nacen como una posibilidad, una opción, se acaban integrando de tal manera en nuestras vidas que renunciar a ellas supone, prácticamente, renunciar a la vida en sociedad. Algo que aparece como opción, se acaba transformando en imposición. A nivel global es aún más difícil. El progreso tecnológico marcha en una sola dirección, no puede revertirse. La única forma de que la sociedad abandone un progreso tecnológico es que aparezca otro más innovador. No solo las personas son ya dependientes, sino que el sistema en sí también lo es. Ya sólo queda moverse hacia una mayor tecnologización. Es decir, no sólo nos han aprisionado en una cárcel interior mientras ellos se enriquecen, sino que además han perdido la llave. Parece difícil hablar de libertad en esta situación.

Nos encontramos en un paradigma muy complejo, con muchos agentes sociales y económicos involucrados, unas tecnologías que empiezan a superar nuestra comprensión y una ciudadanía cada vez más inmersa en la desinformación.

Respecto a la pregunta de este ensayo, sólo podemos responder con un rotundo no. Nuestra libertad está siendo lesionada por tantos flancos que parece sorprendente que aún sigamos sin darnos cuenta.

Resumiendo, el desarrollo tecnológico supone, en primer lugar, una amenaza a nuestra libertad interior. Esto es tanto por nuestra misma naturaleza humana de escondernos en absolutos por el miedo a los riesgos intrínsecos a la libertad, como por factores bioquímicos y neurológicos que han convertido a la tecnología en una droga más. En segundo lugar, también amenaza a nuestra libertad exterior de distintas maneras. Primeramente por la imposición del progreso tecnológico como algo necesario y neutral, un determinismo que no permite renunciar al avance, un avance coartado por intereses que lleva al desarrollo de sólo aquello que «conviene». Además, al ser usado como medio para proteger a los dueños del «poder real», al ser, precisamente, los señores y dueños de estas tecnologías los señores y dueños de nuestra sociedad, al influir en nuestras libertades democráticas y en nuestro pensamiento y acción política. Todo ello enmarcado en un daño a nuestra salud física y psicológica, en un control y manipulación neurológico, al que no nos dejan renunciar y que, como sociedad, parecemos destinados a perpetuar.

Por lo tanto: no, no podemos seguir creyendo hoy que el desarrollo tecnológico nos hará más libres. No podemos seguir creyendo en un progreso idílico de libertades intactas, no cuando nos hemos convertido en números, en medios, en mercancías, cuando nuestras democracias están siendo manipuladas, y también nuestros gustos, nuestras personalidades e incluso nuestras mismas vidas.

BIBLIOGRAFÍA

- Bradbury, R., *Fahrenheit 451*, Barcelona, De Bolsillo, 2016.
- Caro, R. A., *The Power Broker: Robert Moses and the Fall of New York*, New York: Knopf, 1975.
- Common Sense Media. Inc., *Big Tech Young Minds. A Road Map for Kid's Digital Well-Being*, DC Conference Journal Final, 2018. Recuperado el 02/03/2021 de: https://www.common sense media.org/sites/default/files/uploads/dc_conference_journal_final_020218_web_0.pdf
- Davis, R., Owen, D., *New Media and American Politics*, New York, Oxford University Press, 1998.
- Duarte, F. (2019) “El «efecto Barbra Streissand», la razón por la que cuanto más se quiere censurar una cosa más famosa se hace”, en: *BBC News*, 25/09/2019. Recuperado el 02/03/2021 de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-49670779>
- Escudero, A. (2010) «Nietzsche, correspondencia, destino y azar», *Revista digital para profesionales de la enseñanza*. Recuperado el 02/03/2021 de: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7524.pdf>
- Forbes Staff*, «Los 15 más ricos del mundo 2020». Recuperado el 02/03/2021 de: <https://forbes.co/2020/04/07/negocios/listado-los-15-mas-ricos-del-mundo-2020/>
- Gentzkow, M., *Polarization in 2016*, Documento de Trabajo de la Universidad de Stanford. Recuperado el 02/03/2021 de: <https://web.stanford.edu/~gentzkow/research/PolarizationIn2016.pdf>
- Huxley, A., *Un mundo feliz*, Madrid, Cátedra, 2013.
- Orwell, G., *1984*, Barcelona, De Bolsillo, 2013.
- Postman, N., *Divertirse hasta morir: el discurso público en la era del show business*, Barcelona, Ediciones La Tempestat, 2012.

- Rhodes, L. (prod.), Orlowski, J. (dir.), *El dilema de las redes sociales*, EEUU, distribuida por Netflix. Argent Pictures, Exposure Labs, The Space Program, 2020.
- Schmitt, C., *Sobre el parlamentarismo*, Madrid, Tecnos, 1996.
- The Telegraph*, «Facebook and Twitter ‘more addictive than tobacco and alcohol’» (2012). Recuperado el 02/03/2021 de: <https://www.telegraph.co.uk/health/healthnews/9054243/Facebook-and-Twitter-more-addictive-than-tobacco-and-alcohol.html>
- Torres Briegas, M, y Lorenzo Pérez, A., “«Fake news»: cifras y soluciones de un fenómeno global”, en: *BBVA Noticias*, 24/05/2018. Recuperado el 02/03/2021 de: <https://www.bbva.com/es/fake-news-cifras-soluciones-fenomeno-global/>
- Winner, L., *Autonomous Technology: Technics-out-of-Control as a Theme in Political Thought*, Cambridge, M.I.T. Press, 1977.
- «Do artifacts have politics?», en: MacKenzie et al. (eds.), *The Social Shaping of Technology*, Philadelphia, Open University Press, 1985.

