

ARTICULOS/ARTICLES

LA HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA: AUTOAFIRMACIÓN Y MODERNIDAD.

THE HISTORY OF TECHNOLOGY: SELF-ASSERTION AND MODERNITY

Santiago Andres Carassale Real
Maestría y Doctorado en Ciencias Sociales
FLACSO-MÉXICO
sandres@flacso.edu.mx



<https://orcid.org/0000-0001-9743-5892>

Resumen:

El objetivo de este trabajo es sostener el carácter epocal de la tecnología, lo cual requirió la convergencia de transformaciones intelectuales como sociales. Las observaciones de Hans Blumenberg en torno a una historia espiritual de la tecnología, que desplaza las perspectivas antropológicas y científicas de esta, constituyen una piedra de toque fundamental para esta comprensión. La tecnología en tanto fenómeno histórico es un tema y signatura de una época particular la Modernidad. Así, Blumenberg sitúa la emergencia de la tecnología en sus análisis del tránsito de la Edad Media a la Modernidad, subrayando como la preocupación por la teología de la creación de la escolástica tardía se pone en cuestión y se abre una nueva vía: la autoafirmación del ser humano. Es en este cambio de época que la tecnología adquiere un nuevo estatus, impensado anteriormente, como una vía de autoafirmación del ser humano. La historia espiritual de la tecnología desplaza la historia de los inventores y las invenciones, así como niega la posición de que la tecnología sea una mera aplicación de la ciencia. En contrario, la impronta “espiritual” remite a la

investigación de los presupuestos históricos que hacen posible su emergencia, así como las recepciones/innovaciones que la tecnología ha producido.

Palabras clave: Tecnología; Historia; Modernidad; Antropología; Blumenberg.

Abstract

The objective of this work is to propose that technology is a historical phenomenon, based on social and intellectual assumptions. Hans Blumenberg's observations around a spiritual history of technology, which displace anthropological as well as scientist perspectives of technology, constitute a fundamental touchstone. Thus, Blumenberg places the emergence of technology in his analyses of the transition from the Middle Ages to Modernity, underlining how the concern for the theology of the creation of late scholastics is called into question and a new path opens that will consist of the self-affirmation of the human being. It is in this change of epoch that technology acquires a new status, previously unthinkable, as a way of self-affirmation of the human being. The spiritual history of technology discards, on the one hand, the history of inventors and inventions, and on the other hand denies the position that technology is a mere application of science. On the contrary, its "spiritual" imprint refers to the investigation of the historical assumptions that make such an emergency possible and the receptions/innovations that technology has produced.

Keywords: Technology; History; Modernity; Anthropology; Blumenberg.

¿Puede el ser humano contar con que en la estructura del mundo se le considera de alguna manera?

Hans Blumenberg (2020a, 104)

Frente a las extendidas antropologías filosóficas de signo negativo que se han desplegado para interpretar el "fenómeno tecnológico" es necesario retomar otro camino que permita sostener una visión más densa de nuestro presente tecnocientífico, que dé cuenta de su presente histórico. En este sentido la contribución de Hans Blumenberg, dirigida a dilucidar la dimensión histórica de la tecnología, abre una alternativa más consistente. Para Blumenberg, la tecnología sólo adquiere una historia

“espiritual”, en tanto tema y signatura de época, en el umbral del proceso de antropogénesis que se abre con la modernidad. La modernidad, en su enfrentamiento con la Edad Media desplaza los problemas irresueltos de la teología de la creación por una nueva vía, mediante la autoafirmación del ser humano, la interrogación por su posición en el mundo, así como la creación de dicha posición por medio de su actividad. Como parte de este tránsito a la modernidad, la tecnología adquiere un nuevo estatus, impensado anteriormente, como una vía de autoafirmación del ser humano. Los problemas con los que se enfrenta una investigación histórica sobre la tecnología que parte de tales posiciones son, por una parte, desplazar el énfasis que se ha dado a la historia de los inventores y las invenciones, y por otro lado negar la posición de que la tecnología sea una mera aplicación de la ciencia. En contraste, la historia del espíritu de la técnica requiere investigar tanto los presupuestos históricos que hacen posible tal emergencia como las recepciones/innovaciones que la tecnología ha producido. Pero además hay que establecer como la tecnología ha influenciado otros ámbitos de saber, algo que marca precisamente nuestra actualidad.

Naturaleza e invención.

Hans Blumenberg, en el comienzo de su trabajo sobre tecnología y mundo de la vida, retoma una escena desarrollada en el trabajo de Paul Valery *Introducción al método de Leonardo Da Vinci*. En dicha obra, Valery plantea una oposición entre Leonardo da Vinci y Pascal en el momento en que se enfrentan a la cornisa de una montaña. Para Pascal, la naturaleza sólo es expresión del abismo de lo infinito que abre, a la vez, el camino de la salvación; mientras que, para Leonardo, el abismo es un acicate para diseñar un puente, cuyo paso no significa su olvido. De esta historia, Blumenberg indica una actitud diferente frente a la naturaleza:

Ni en Leonardo ni en Pascal hay ya lugar para la admiración de un orden que tiene en consideración a cada ser, la admiración que, bajo el título del libro del *cosmos*, los griegos nombraran expresamente como el motivo para el despertar de las cuestiones filosóficas fundamentales. Ni el entusiasmo ante el infinito, al estilo de Giordano Bruno, ni el terror de Pascal ante ese abismo conservan nada de aquel sosiego de la intuición teórica que proporcionaba el *cosmos* de los griegos (Blumenberg 1999, 34).

Este lugar diferente de la naturaleza y de la relación con ella a través de la *tekhné* (arte),¹ ya no puede considerarse a partir de la noción de imitación (*mimesis*) tal como Aristóteles lo había planteado² y que una tradición de dos mil años había sostenido, sino a partir de la idea de creación/invencción. La modernidad va a vincular estrechamente la creación a la autoafirmación humana: “Ver y producir lo nuevo ya no es una cuestión de “curiosidad” instintiva, en el sentido de la *curiositas* medieval, sino que se ha convertido en una necesidad metafísica: el ser humano intenta probar la verdad de la imagen que tiene de sí mismo” (Blumenberg 1999, 75).

El paso que se da de la imitación de la naturaleza a la invención como correlato del nuevo lugar de la técnica en la modernidad indica los límites de las filosofías de la técnica que hacen de esta una marca antropológica esencial. Además, dichas posturas, siguiendo una tradición clásica, hacen de la técnica el sino de la *hubris* humana, como se narra en el mito de Icaro. Esta antropología filosófica de la técnica encuentra una primera expresión en la obra temprana de Ludwig Kapp, *Elementos para una filosofía de la tecnología* (1877), la cual se abre con la afirmación que toda la historia de la humanidad se puede reducir a la historia de la invención de los mejores instrumentos técnicos. La perspectiva antropológica afirma que la tecnicidad “tiene su raíz en la naturaleza del hombre y es tan antigua como el hombre mismo. Una antropología filosófica puede tener aquí su origen e interrogarse como puede fundamentarse este vínculo, sobre como la especificidad del equipamiento biológico del hombre hace comprensible el conjunto de sus conquistas, así como las condiciones de posibilidad de su existencia” (Blumenberg 2020a, 101).

¹ Con esta noción de arte los griegos referían a la capacidad de operación sobre la realidad, pero contenía más de lo que comprendemos hoy en día por técnica: “disponían aquí de un concepto que compendia todas las habilidades humanas conducentes a crear obras o a dar forma a la realidad, abarcando tanto lo “artístico” como lo “artificial” (claramente diferenciados en la actualidad” (Blumenberg 1999, 74).

² La *tékhnē* en Aristóteles “consiste, “por un lado, en completar, por otro en imitar (lo naturalmente dado).” Esta doble determinación guarda una estrecha conexión con la doble significación del concepto “naturaleza”, en cuanto principio productor (*natura naturans*) o en cuanto forma producida (*natura naturata*). Es fácil ver que el componente que más abarca es el de “imitación”, pues el acto de hacerse cargo de lo que la naturaleza ha dejado por acabar, se ajusta, con todo, al diseño de la propia naturaleza, como un añadido aplicado a la entelequia de lo dado y que la realiza” (Blumenberg 1999, 73-74).

Ante esta perspectiva, Blumenberg va a defender una posición distinta, que si bien reconoce el aspecto antropológico lo considera insuficiente

Una cosa es si el hombre desarrolla un comportamiento técnico bajo la presión de las necesidades de su existencia, pero otra cosa es si el mismo percibe y asume la tecnicidad como tema y signo de su autocomprensión y autorrealización. Aquí puede desarrollarse un *pathos* de la conquista técnica que no tiene nada que ver con la necesidad (*Notwendigkeiten*) y los deseos (*Bedürfnissen*), sino que es por el grado de tecnización que se codeterminan de manera indirecta las necesidades y deseos (Blumenberg 2020a, 102).

El contexto de emergencia histórico del problema de la técnica se da en el cambio de época, la pérdida del orden medieval y su sustitución por la modernidad, la autoafirmación del ser humano ante el cambio de época.³ En este momento, el *uneasiness* (desasosiego, ansiedad) de Locke como fondo motivacional del filosofar en la modernidad se diferencia del asombro (*thaumazein*) en Aristóteles.

Modernidad, autoafirmación humana y tecnología

La pregunta por la posición del hombre en el cosmos, como el mundo “tiene en cuenta” al hombre de alguna manera en particular, quizás sea uno de los interrogantes más persistentes que se han hecho en el devenir de la humanidad. Como el mundo marca un camino, destino, para el hombre tiene además un significado central en la medida en que esta posición configura su concepto de realidad. Una variante de esta pregunta se dio en torno a la reflexión del mal en el mundo planteada por el gnosticismo en su disputa con el cristianismo temprano. La respuesta dada por el cristianismo configuró el sentido de la Edad Media como época. El desplazamiento de este interrogante por el problema de la contingencia del mundo marcó el principio y el fundamento de la modernidad. Estas

³ Los trabajos sobre la historia del espíritu de la técnica se mueven en la problemática de *La legitimación de la edad moderna* (1966/1988). En paralelo, Blumenberg va a desarrollar sus investigaciones sobre el giro copernicano, *La génesis del mundo copernicano* (1981), sobre la metaforización de la cosmología como un cambio en la consideración del lugar del hombre en el cosmos. Tanto el trabajo sobre el mito, *Trabajo sobre el Mito* (1986), así como en especial la alegoría de la caverna, *Salidas de la Caverna* (1989), modulan de manera particular esta problematización central sobre la posición del ser humano en el mundo. Varias de estas investigaciones se encuentran *in nuce* en *Paradigmas por una metaforología* (1960).

diversas inquisiciones han puesto en juego distintas estructuras de mundo para dar cuenta de su devenir y la posición del hombre en el mismo.

Para Blumenberg, la modernidad en tanto época quiebra con la tradición cristiana, desplazando y reocupando la incertidumbre en torno al lugar y el futuro del hombre a partir de una nueva problemática. El tránsito a la modernidad, que dará lugar a diversas variaciones del núcleo mítico de la salida de la caverna, implicó un cambio de orden a partir de la búsqueda de autoafirmación del ser humano. Este cambio de orden va de la mano con el cambio de concepto de realidad, así como el desarrollo tecnológico. La noción de autoafirmación (*Selbstbehauptung*) refiere a la conservación biológica y material del ser humano gracias a los medios de los que dispone de acuerdo con su naturaleza. Sin embargo, esto no implica el que el hombre es un ser que se adapta, o reacciona, a determinadas circunstancias ambientales y condiciones naturales. Por el contrario, de lo que se trata es de un “programa existencial” a través del cual el hombre pone en cuestión su propia existencia histórica y por el cual se prefigura a sí mismo a la vez que a su modo de enfrentar la realidad y aprehender las posibilidades que se le abren. Es necesario distinguir la autoafirmación de la autoconservación (*Selbsterhaltung*), en tanto característica del todo ser viviente y que, en particular, en el hombre ha requerido desde siempre de instrumentos, que durante mucho tiempo no sufrieron cambios significativos: “en relación con esta naturaleza del hombre, el instrumental de autoconservación permaneció constante durante largos períodos de tiempo y con su abanico de variantes mínimas”.

Durante mucho tiempo el ser humano “no ha visto su situación en el mundo como una situación de carencia de lo fundamental y de necesidad física” (Blumenberg 2008, 136). La autoafirmación, al contrario, es una categoría histórica, no refiere a un comportamiento natural y dado del hombre, sino una transición, es decir, el paso de la necesidad hacia nuevos márgenes de libertad. Esto implica que el hombre en su historia supera las crisis que se causa a sí mismo, pero también a la vez transforma sus modos de comprensión problemáticos a través de una nueva concepción del mundo y de sí mismo, que constituye “una hipótesis general que requiere verificación histórica” (Blumenberg 2020a, 106).

Es en Nietzsche donde Blumenberg encuentra un antecedente para esta concepción, en tanto el primero reconoce el vínculo entre pérdida de orden y autoafirmación al momento que le reconoce también su relevancia histórica, así como la prioridad funcional que tiene este vínculo para la vida del hombre. Sin embargo, Nietzsche no vio a la tecnología como una forma de “construcción del mundo” humana adecuada para su

imaginación. Para él, la tecnología era ciencia natural aplicada y, por lo tanto, vinculada con la noción clásica de la verdad, sin parangón con el arte, el cual tendría el deber de representar la "veracidad" del hombre como "naturaleza mentirosa". En este sentido nuestra salvación, dirá Nietzsche, se sustenta en la posibilidad de "crear mentiras" y no en nuestro conocimiento, "si el universo no es asunto nuestro, queremos tener todo el derecho a despreciarlo" (Nietzsche citado en Blumenberg 2020b, 36).

En paralelo a la distinción de la autoafirmación frente a la autoconservación, la pérdida de orden (*Ordnungschwund*), afirma Blumenberg, no puede entenderse tampoco como un fenómeno natural, cualquiera sea la complejidad de este, tal como se pensó con el fenómeno de la entropía en la termodinámica, e incluso en su formulación psicoanalítica, la pulsión de muerte. La pérdida de orden significa una crisis de época que da a lugar a una nueva época, lo cual conlleva una transformación de la comprensión del mundo, en las expectativas, significados y valoraciones que están implicados en dicha comprensión. Tal comprensión del mundo se configura por las suposiciones fundamentales que "determinan el horizonte de posibles experiencias, y que contienen los presupuestos de lo que el hombre en realidad puede hacer y ser" (Blumenberg 2020a, 103).

La autoafirmación fue la respuesta, afirma Blumenberg, al desafío planteado por el nominalismo a fines de la Edad Media, el cual sostenía que la creación del mundo es un *décret absolument absolu*, expresión de una voluntad divina sin razón. En su disputa con Clarke, Leibniz vuelve a encontrar esta afirmación de la voluntad divina sin razón en el postulado sobre la realidad del espacio absoluto en Newton. A lo que agrega Leibniz que esta posición nominalista encuentra su antecedente en la filosofía natural de Epicuro, poniendo en el mismo plano el origen de los mundos del atomismo antiguo con la voluntad absoluta carente de razón. Pero, a pesar de este vínculo en ambas concepciones, hay una diferencia fundamental: el vínculo histórico que marca de manera precisa el umbral entre la época de la Edad Media y la época Moderna.

Para Blumenberg, la recuperación renacentista de la filosofía de Epicuro mantiene un nexo estructural con la afirmación nominalista de la creación a partir de una voluntad sin razón. Ambas posiciones conciben la creación del mundo como algo irracional, una ausencia de razón con la que choca la necesidad del hombre de comprender el mundo. Si bien tanto el epicureísmo como el nominalismo adoptan posiciones semejantes, es este último el que adopta una postura virulenta que parte de la heterogeneidad del mundo con respecto al hombre. La afirmación de que la creación no

tiene ninguna razón de ser lleva al nominalismo a afirmar la infinita libertad y soberanía de Dios ante su creación, con lo cual se impone una subordinación absoluta y a una constricción religiosa acorde. Con esta sumisión la pregunta por la posición del hombre en el mundo se reduce al extremo para llegar a la sumisión absoluta a la fe.

Otro punto de confluencia entre el epicureísmo y el nominalismo lo constituye la negación de la teología mundana, la cual tuvo como propósito refutar la posición, sostenida por el estoicismo, de que el mundo habría sido creado para el hombre. Pero nuevamente aquí es el nominalismo el que va a resaltar las consecuencias de esta posición. En particular, en el rechazo de todo tipo de premisa teleológica en lo que refiere al mundo.

Una tercera confluencia se va a dar con respecto a la noción de pluralidad de mundos, lo cual llevó a Ockham a sostener la variabilidad infinita del cosmos como *eidos*, tanto en el plano de los hechos como en el pensamiento. En el caso del nominalismo la idea de una pluralidad de mundos viene de la mano de la omnipotencia divina. Para el nominalismo, es indiferente si esta multiplicidad de mundos posibles se hace realidad. El único límite que encuentra esta multiplicidad es el principio de no-contradicción. Es esta afirmación de la pluralidad de mundos como manifestación de la potencia divina la que sustenta el rechazo de la realidad de los universales y no un argumento lógico:

El *universal* como algo reproducido y reproducible a voluntad en ejemplares concretos pierde sentido en un universo donde lo posible se vuelve infinito y el significado de cualquier realidad que se capta es la manifestación de un poder infinito (Blumenberg 2020a, p. 116).

No hay ningún pre-ordenamiento de la realidad, Dios deja de ser el origen del primer movimiento del mundo, su principio de unicidad, para pasar a ser el principio de su existencia contingente. Para el hombre permanece oculto cual de estos mundos posible es en el que vive. La autolimitación de la *potentia absoluta* en *potentia ordinata* tiene para el hombre sólo un sentido salvífico y no cognitivo. De lo que se sigue que toda aspiración a la verdad se encuentra en una posición desesperada ya que el principio de omnipotencia se contrapone al principio de la razón. En el límite de la Edad Media y la Moderna la incertidumbre sobre la constancia y fiabilidad de la naturaleza encuentra su expresión en la curiosidad angustiada que busca la confirmación del desorden del mundo en los monstruos (*portenta*), lo que se escenifica en los gabinetes de

curiosidad. La incuestionabilidad de la omnipotencia divina no deja más que como única certeza la revelación y la fe que le ha sido otorgada a los elegidos.

Un último punto que destacar sobre la diferencia de la Edad Media, al cual el nominalismo dio su máxima expresión, lo constituye la posición y el rango dado al hombre. Para el nominalismo, en la medida en que no se puede dar una gradación u orden de los seres, el hombre deja de tener un lugar central en el cosmos. Esta afirmación se puso en tensión con la sentencia de que Dios hizo al hombre a su imagen y semejanza, así como con la encarnación del señor.⁴ Si bien el nominalismo no tocó estos principios dogmáticos, sí cambió su conexión. Ya el comienzo de la escolástica había planteado la necesidad de interrogar racionalmente por qué Dios se había encarnado (*Cur deus homo?*). La adopción de la cosmología aristotélica por la escolástica disipó la relevancia del hombre en la creación, y que esta hubiese sido realizada con vistas al hombre. Duns Scotto llegará a plantear en su idiosincrática doctrina de la predestinación que como la encarnación del hijo de Dios estaba determinada desde la eternidad fue necesario crear el mundo y al hombre para poder realizarla (*propter se ipsum... homo factus est*), invirtiendo el principio de que la encarnación tenía como propósito salvar al hombre.

La consecuencia extrema planteada por el nominalismo es que no sería posible dar razón de por qué Dios había elegido al hombre como el ente en el cual encarnarse. Con esto el hombre pierde todo punto de orientación con respecto a su situación en el mundo. Frente a esta puesta en cuestión radical de la relación del hombre con el mundo de la escolástica tardía, la respuesta fue la búsqueda de autoafirmación a partir el mundo del obrar humano como radicalmente diferente del mundo de Dios. A partir de aquí es que se da una búsqueda permanente e inagotable de “verificación” no sólo de la teoría sino de sus posibilidades prácticas para el dominio de la realidad y con esto para la auto definición del hombre que se debe confirmar por dicho dominio.

En este sentido es necesario entender que la física moderna buscara la objetivación de los fenómenos a través de la verificación de hipótesis

⁴ La contradicción entre la teología de la creación y la teología de la salvación ya había sido planteada en la antigüedad por el gnosticismo, en particular por Marción, al cual Agustín busco refutar, inaugurando así una respuesta cristiana al sentido del mal en el mundo, lo cual tendrá su expresión más radical en el nominalismo. Blumenberg sostiene que esta disputa no pudo ser resuelta por el cristianismo y que la Edad Moderna es una época que da una respuesta diferente a la cristiana al problema del sentido del mal en el mundo.

como vía de llegar a la certeza, dado que toda certeza divina esta fuera de su alcance. En esta objetivación como forma de asegurar el dominio del ámbito de investigación está implícita una motivación técnica en tanto se busca producir el fenómeno y, con él, el reconocimiento de la posición del hombre en el mundo. De aquí que la pretensión de verdad cambie: ya no se busca establecer la conexión entre fenómenos y principio de explicación, sino más bien aclarar el nexo para la producción de efectos similares. La verificación técnica, como previsión o modificación de acontecimientos, inserta la verdad en la autoafirmación humana, como dirá Bacon para el hombre lo *utilissimum* se convierte en el criterio de lo *verissimum*.

En este mismo punto es que Descartes, antes de desarrollar su Cosmogonía mecanicista, va a afirmar en sus *Principios de filosofía* (III, 44), en su edición francesa), que no pretende buscar una verdad exacta, sino que lo que va a describir es más bien una hipótesis “la cual tal vez esté lejos de la verdad”. Pero inclusive en el caso de que se considere falsa no dejará de obtenerse un beneficio “si todo lo que se deduce de ella concuerda con nuestras observaciones”. Si esto es así, la hipótesis tendrá un beneficio práctico para la vida como el que se hubiera derivado del conocimiento de la verdad “porque seremos capaces de utilizarlo con la misma eficacia para manipular las causas naturales a fin de producir los efectos que deseamos” (Descartes 1985, pp. 300-301).

A este interés pragmático por la naturaleza le correspondió a la vez una reducción de esta a una pura materialidad.

Por lo tanto, la autoafirmación no es sólo una respuesta a la pérdida del orden; a partir de cierto punto, impulsa la nivelación de la estructura del mundo dada para ganar un "punto de vista inicial" para la construcción de una nueva concepción (Blumenberg 2020a, 133).

La historia del espíritu de la técnica

¿Una historia del espíritu de la técnica? ¿En qué consistiría? Para Blumenberg es clara la resonancia hegeliana, pasada de hora: una historia que parece cortada al talle del juego de pensamiento (*Gedankenspiel*), ya fuese de Dios, del espíritu universal o de genialidad humana. En el caso de la historia de la técnica, este remite, al menos a primera vista, a algo concreto, inmediato, artefactos, instrumentos, en cuyo caso su impronta espiritual la remitiría a la racionalidad constructiva, a la producción de una razón creativa. En este sentido, esta historia del espíritu de la técnica trataría de las invenciones y los inventores, lo cual no sería más que la otra

historia de la técnica, en sentido tradicional. Blumenberg plantea que, al contrario

la historia de la técnica debe ser antes que nada y sobre todo la historia de la salida (brotar) de la técnica de la historia. El tema de una historia del espíritu de la técnica debe ser el tema de cómo puede surgir una voluntad técnica de una concepción de la realidad nueva y determinada, y de la posición que el hombre ocupa en la misma” (Blumenberg 2020b, 13).

El tema de esta historia es el espíritu que se realiza en los fenómenos técnicos, lo que viene antes y después de la técnica, es decir el espíritu como motivación y como justificación, el juego de las anticipaciones y de las influencias. La idea de una historia del espíritu de la técnica viene lastrada por el problema de que la relación entre lo ideal y lo real se ha sesgado en términos del inicio u origen, el supuesto de una *creatio ex nihilo*, que pondría en movimiento la historia.

La respuesta contraria a este absolutismo del espíritu se decanta en hacer del mismo un epifenómeno, un diferimiento con respecto a los procesos materiales. En esta disputa el papel del espíritu en la historia oscila entre el origen y el diferimiento, pero más allá de esta disyuntiva inoperante es posible plantearse otra variante de análisis: “que la historia tanto de hechos como de secuencias de hechos se acompaña de un proceso reflexivo de las ideas no sólo en el sentido temporal”, ya sea anterior o posterior, “sino que existe un sistema de influencias recíprocas entre las ideas y la realidad” (Blumenberg 2020c, 54).

La historia como crónica ha empujado a enmarcar los hechos en una continuidad cronológica, donde la ansiedad por determinar aquello que viene antes y lo que viene después parece una nueva versión de la vieja discusión acerca de si fue el huevo o la gallina lo que comenzó la historia, lo mismo sucede con el espíritu y la materia. El corsé impuesto por la crónica de los hechos alimenta la idea de un progreso continuo, acumulativo y lineal, cuando la historia resulta de diversos factores con tiempos diferenciales que en ciertos momentos se encabalgan (la simultaneidad de lo no simultáneo), o no. En el caso de la historia del espíritu de la técnica esto lleva a replantear que la técnica sea un derivado y una aplicación del progreso del conocimiento científico, en realidad la historia de la técnica ha tenido otro tiempo y otro tránsito que el de la teoría científica.

A principios de la modernidad para los fundadores de la ciencia se presentaba de manera sorprendente la diferencia entre el estancamiento o

retroceso de la teoría que se había transmitido desde la antigüedad con respecto al desarrollo de las artes mecánicas en el ámbito artesanal. Galileo reconoció que fue en su visita a los arsenales de Venecia, del conocimiento de las artes técnicas que allí se reunían, lo que le permitió enfrentarse al problema de la mecánica de las máquinas simples. Descartes también refiere a una experiencia semejante al momento de observar el estancamiento de la matemática transmitida por la tradición en referencia a los desarrollos de la balística, la construcción de fortalezas o la hidráulica, los cuales por otra parte se habían dado sin ningún desarrollo teórico y dependían más bien de la práctica técnica.

Frente a esta situación Descartes se propone recuperar el papel de “preceptor” mediante la redacción de un tratado de matemática aplicado a las artes técnicas, buscando así que las “artes liberales” se hagan cargo del terreno por el que había avanzado el conocimiento técnico. Descartes va a hacer uso “del principio sistemático de fundamentación coherente como instrumento crítico frente el progreso fáctico. La mera acumulación de habilidad aleatoria se convertirá en el programa racional del progreso autoejecutable” (Blumenberg 2020c, 59). Pero el progreso técnico no puede verse simplemente a partir del desarrollo teórico, tal como proponía el proyecto cartesiano, uno de los presupuestos más fundamentales para este progreso es el desmantelamiento de un bloqueo cognitivo de la conciencia de época.

La tematización de la técnica: entre curiosidad y necesidad

En Bacon y Leibniz se pueden encontrar intentos preliminares de una tematización reflexiva en torno a la técnica, pero no a partir de una formulación teórica sino como propuesta de construir un museo o un gabinete de curiosidades en torno al desarrollo de las artes mecánicas. Bacon “promovió el museo técnico y la historia de la tecnología como demostración de la posibilidad de progreso en oposición al canon de inmutabilidad” de la naturaleza. Dicho canon seguía la máxima que nada diferente podía darse en la naturaleza y que esta contenía todos los recursos necesarios para la vida. Por lo que las artes se regían bajo el principio de imitación de la naturaleza y, en el caso más preciso de las artes mecánicas simplemente eran vistas como un artilugio, una maniobra astuta para engañar al espectador.

En lucha con esta concepción, el museo de las artes mecánicas propuesto por Bacon buscaba dar cuenta del “espacio de maniobra” que la naturaleza le había dejado al hombre, y sin embargo este espacio seguía pensado como parte del *cursus communis* de la naturaleza. Las

curiosidades que emergen de la naturaleza y la tecnología se encuentran a un mismo nivel, como sí la naturaleza jugara con la consecuencia de errores. Por medio del conocimiento de estos errores es que el hombre conocería el diseño de la naturaleza y a través de este pudiera planificar el cambio, generando así progreso, entendido como el paso de lo que el hombre *es* a lo que *puede ser*. En 1675, Leibniz va a bosquejar un proyecto de exposición de las artes mecánicas en el cual se afirmó la curiosidad en torno a las anomalías naturales y las invenciones técnicas como parte de un interés sistemático. “Un análisis comparativo de los textos de Bacon y Leibniz muestra el camino desde la demostración de lo que sin embargo es posible a pesar de todo hasta el mercado socialmente aceptable de las “innovaciones espirituales”” (Blumenberg 2020c, 62).

Estas innovaciones intelectuales, estas invenciones, adquieren un nuevo rango en la curiosidad del hombre, sin embargo, afirma Blumenberg, todavía hay un dejo de incomodidad ante lo nuevo, lo que se expresa en la justificación de Leibniz de que este aprecio por lo extraño es un medio que sirve al orden. “El camino de la tecnología en los tiempos modernos es, por lo tanto, en gran medida una demostración abrupta frente a un entorno que está tan sorprendido como despistado, o por otra parte el uso de logros y hechos técnicos con fines políticos espirituales distintos” (Blumenberg 2020c, p. 68).

Estos intentos terminaron por ser un callejón sin salida para la reflexión sobre la técnica y su relación con el mundo, así como su historia y su vínculo con el progreso. Para entender estos cambios con respecto a la técnica Blumenberg va a plantear que es en otros ámbitos en donde estos cambios se reflejan, ya en el ámbito de la economía o en el ámbito del derecho. La invención se convierte en el medio de respuesta a la crítica a la propiedad privada, la cual se sostenía por el principio de que en la medida que la naturaleza había dispuesto todo en beneficio de todos, la propiedad es *contra natura*. El instituto jurídico de la propiedad intelectual sólo adquirirá su pleno desarrollo a fines del siglo XVIII, este derecho emerge en la disputa sobre los límites del soberano en la concesión de privilegios. En esta disputa se busca diferenciar entre la concesión de un monopolio comercial frente a la patente de invención de un nuevo producto realizada por un inventor.

De lo que se trata aquí no es de la propiedad de una cosa sino de una idea, con lo que se introduce un cambio en la noción de naturaleza y su relación con el arte (*tekhné*) fundamentada en el principio de imitación de la naturaleza. En el fondo el cambio consistió en que el hombre no posee las ideas como reflejo de una realidad física o metafísica, sino que son

producidas por el hombre. En paralelo a estas discusiones sobre la propiedad de la invención, “los mecanismos y los procedimientos silenciosos” de las artes mecánicas van a adquirir su consistencia en un “nuevo mundo espiritual”, esto será uno de los logros de la *Enciclopedia* de Diderot y D’Alembert.⁵

El asombro ante este reconocimiento de la tecnología se expresa muy claramente en Goethe:

Cuando oímos hablar de los enciclopedistas o abrimos un volumen de su descomunal obra, nos sentíamos como si camináramos entre las innumerables bobinas y telares en movimiento de una gran fábrica y, de tanto chirridos y zumbidos, de tantos mecanismo que confunden la mirada y los sentidos, de tanta incompreensión ante una instalación compuesta por los más variados engranajes, y en vista de todo lo que hacía falta para confeccionar un simple trozo de paño, acabábamos por perder el gusto por la propia casaca que llevábamos puesta (Goethe 2017, 498).

Uno de los elementos a resaltar en estas observaciones es la pérdida de obviedad del mundo objetivo de los productos técnicos, una segunda naturaleza que es vista como resultado de la producción mecánica. La *Enciclopedia* logra hacer tema de reflexión este ámbito de obviedad, la cual para Blumenberg constituye un momento fundamental de la historia de la técnica, pero por otra parte las incomodidades de Goethe ante este panorama indican los problemas con los que se enfrenta dicha historia.

La contribución de Marx al respecto se plantea como fundamental frente a una historia del progreso técnico visto desde la perspectiva idealizadora de la crónica de invenciones e inventores. Su contribución se dio en la remisión de las invenciones al proceso de trabajo, es en la división del trabajo donde vienen prefiguradas las posibilidades de la mecanización del trabajo productivo. La invención por lo tanto no puede ser referida a

⁵ Un reconocido paleoantropólogo especialista en la técnica subrayó la relevancia y el sentido del acontecimiento de la Enciclopedia: “Hace varios años... nos preguntaron a Lévi-Strauss y mí: “¿Qué biblioteca se llevaría, si tuviera que abandonar la Tierra para instalarse en otro planeta?” Espontáneamente, y sin consultarnos mutuamente, coincidimos en llevarnos la gran *Encyclopédie* de Diderot y D’Alembert. Yo era plenamente consciente, y él también, en otro plano, de que, si desembarcábamos en un planeta nuevo con la *Encyclopédie* en los brazos, seríamos capaces de reconstruir la sociedad hasta el punto en que se encontraba en el siglo XVIII. Lo que no se podría hacer ahora salvo que uno contara con una enorme biblioteca de obras sobre todas las técnicas actuales y sobre máquinas imposibles de producir. Pero, en el siglo XVIII se observa una especie de equilibrio milagroso entre el hombre y la materia” (Leroi-Gourhan 1984, 47).

individuos, sino a contextos sociales de producción que dan cuenta de su necesidad, así como de su posibilidad. De esta manera la idea de una historia de la técnica no puede fundarse en los presupuestos de la crónica, no es posible relevar el origen de la motivación de la invención técnica en el vínculo entre teoría de la acción y producto de esta. Por el contrario, habría que “considerar al menos como posible que las teorías de la acción sean sólo una expresión y consecuencia de condiciones dadas” (Blumenberg 2020b, p. 11).

Estas “teorías” a lo máximo han absorbido, desplegado y sistematizado las necesidades de acción para así preparar y acelerar acontecimientos tecnológicos, pero no motivarlos. De esta manera se pone en discusión la primacía de la ciencia sobre la técnica, sin embargo, esto no implica una inversión de la jerarquía. En el proceso histórico mismo la maquinización del proceso productivo dio lugar a su vez a una nueva reflexión sobre la mecánica por parte de los matemáticos, lo cual a su vez impactaría en el desarrollo de la maquinaria, algo que Marx había señalado también. Solo con el reconocimiento del entrelazamiento de la invención de las técnicas con el desarrollo racional del conocimiento de estas es que es posible dar cuenta de la complejidad de la historia de la tecnología.

Un ejemplo contrastante de esta relación compleja entre tecnificación y racionalización lo constituye el caso de la creación de máquinas de calcular. Dichas máquinas se crean para afirmar un argumento en torno al carácter de las operaciones matemáticas y no como un instrumento para la realización de estas. Los recuerdos de la sobrina de Pascal son iluminadores al respecto, la maquina permite realizar operaciones sin ningún tipo de anotación e inclusive sin saber las reglas de estas. “Este trabajo ha sido visto como algo novedoso en la naturaleza, ya que transfirió a un mecanismo una ciencia inherente enteramente al espíritu, creando así un instrumento capaz de llevar a cabo todas las operaciones con total certeza, sin la necesidad de una interpretación razonable” (Gilberte Périer, citada en Blumenberg 2020c, pp. 76-77).

La representación de los procesos mentales conlleva la posibilidad de su delegación, y con la consecuencia que el mecanismo expone la “mecanicidad” de los procesos de razonamiento, lo que viene a alimentar las dudas sobre el derecho de exigir una *mathesis universalis*. En esta línea se mueve la crítica de Husserl sobre los procesos de formalización matemática como una descarga de la responsabilidad de la razón. En el mismo sentido afirma Hegel en la *Lógica*

Puesto que el calcular es un asunto tan exterior y por ende mecánico, se han podido fabricar *máquinas* que cumplan las

operaciones aritméticas de la manera más perfecta. Aun cuando se conociera sólo esta circunstancia sobre la naturaleza del calcular ya estaría allí la decisión de qué sería necesario pensar, sobre la idea de convertir el cálculo en el medio fundamental de la educación del espíritu y de poner a éste en la tortura de perfeccionarse transformándose en máquina (Hegel 1993, 279-280).

Sin embargo, tales devaluaciones ni cierran ni entienden el problema de las operaciones simbólicas, que si bien se sitúan entre el pensamiento puro y la mera sensación sin embargo permiten trascender nuestro pensamiento efectivo hacia su posibilidad pura, a través de saltos de pasos procesados mecánicamente que después se pueden retomar teóricamente, tal como lo planteo Lambert en una carta a Kant del 13 de octubre de 1770. En este sentido es que Lambert afirma en dicha carta que la raíz cuadrada de menos uno “representa una no-cosa impensable. Y, sin embargo, se puede usar muy bien en la búsqueda de teoremas. Lo que generalmente se consideran especímenes de la comprensión pura se puede ver la mayor parte del tiempo como especímenes de conocimiento simbólico” (Lambert en Kant 1970, p. 66).

El proceso de matematización y formalización, de mecanización y de automatización de los procesos mentales puede ser visto como la substancia del pensamiento humano o como algo separable de las funciones centrales de la razón que en su exteriorización deja un residuo más puro. La máquina se hace cargo así de operaciones que no requieren la más alta capacidad de pensamiento, el cual se orienta entonces a la invención como tal. “La tecnificación se revela como el paradigma de los procesos a través de los cuales el hombre se libera de las operaciones que requieren su esfuerzo solo una vez” (Blumenberg 2020c, p. 47).

Por otra parte, en esto se expresa otra cara de la historia espiritual de la técnica, de su valoración, en la medida en que esta no solamente es producida, sino que también produce un espíritu. Esto se manifiesta en que las teorías ya casi nunca se esgrimen como explicaciones de la realidad sino en función de la posibilidad de cambio que conllevan, para la realización de lo pensado o para la ampliación de los márgenes de lo utópico, afirma Blumenberg.

Tecnología y temporalidad

Si, como vimos, para una historia del espíritu de la técnica la relación de la tecnología con la ciencia dista de ser una simple aplicación

de la última, algo similar ocurre con la relación entre tecnología y verdad. La noción de verdad de la modernidad ha desplazado la idea de una verdad eterna e inmutable hacia el *cómo* de la corrección de las representaciones actuales por medio de nuevas representaciones verificables.

La historia del espíritu de la técnica sólo mantiene una relación indirecta con la verdad presupuesta en un momento dado. Muchas verdades que en un momento son aceptadas cambian como consecuencia de los avances técnicos. Las reflexiones de Montesquieu en torno al problema de la relación entre el tamaño del Estado y el tipo de régimen vienen al caso aquí. La extensión territorial de los Estados requiere de comunicaciones más veloces y, para esto último, es necesario que las decisiones se tomen más rápidamente, para lo cual, concluye Montesquieu, los regímenes despóticos son más capaces. Este vínculo espacial y temporal con el orden institucional sin embargo puede cambiar en la historia en la medida en que el espacio se “contraiga” por los avances técnicos en la aceleración de las comunicaciones. De lo cual resulta que la afirmación de Montesquieu sobre la superioridad de los regímenes despóticos se halla condicionada por las transformaciones históricas del espacio.

Del ejemplo anterior resulta un principio central para el análisis histórico de la tecnología: “En última instancia, todos los desarrollos técnicos se remontan directa o indirectamente al aumento de las velocidades” (Blumenberg 2020c, 93). El tiempo de la vida del hombre es una magnitud constante por lo que “si quiere una mayor realización y disfrute en la autoexpresión y la plenitud de la vida, debe acelerar la realización de sus posibilidades en este tiempo dado” (Blumenberg 2020c, p. 93). En este aumento de velocidad se encuentra, de manera directa o indirecta, el fundamento de la creación técnica. La historia espiritual de la técnica tiene aquí una tarea esencial: cómo es que, en un momento, no sólo en la historia espiritual se convierte la técnica en un tema central, en una tecnología, sino cómo resultado viable a pesar de que su factibilidad fuera impensable. De cómo esto impensable, imposible, se ha convertido en posible y pensable. Los argumentos de Lichtenberg en torno a la disociación del tiempo de la vida y el tiempo del mundo, dirá Blumenberg, contrastan con nuestra conciencia:

La duración del tiempo es un obstáculo importante en todos nuestros esfuerzos por explicar los fenómenos de la naturaleza con operaciones en el laboratorio ... La gente nunca será capaz de superar estas dificultades. El comienzo se puede hacer así: así como el espacio nos hace imposible encontrar algunas cosas,

también lo puede hacer el tiempo. Así como no subiremos a la luna, ni descenderemos al centro de la tierra, tampoco podremos imitar los procesos naturales sobre los cuales puede reproducirse durante siglos, y para los cuales crea los ingredientes de las cinco partes del mundo” (Lichtenberg, citado en Blumenberg 2020c, 82).

En la relación entre tecnología y estructura temporal viene relevado un problema límite, una frontera de lo humano, que la historia de la técnica no puede enfrentarlo aisladamente, sino que debe recurrir a conceptos y problemas de frontera. En este punto, afirma Blumenberg, es necesario sostener un pluralismo axiomático, a pesar de lo sorprendente o de su asociación con un escepticismo historicista. Esto con la intención de dejar abiertas las vías a la interpretación de la conexión entre tecnología y estructura temporal, con la intención de evitar su determinación por un modelo ideologizado de la misma que no dé cuenta de la complejidad de esta historia.

Cuanto más nos acercamos al presente los modelos deben dejarse de lado para dar paso a una densificación de la lógica inmanente de los procesos técnicos y científicos. Sin embargo, esto no implica hacer del presente el fin de la historia, sino que en el presente se abren nuevos problemas para el desarrollo de los procesos tecnológicos y científicos. Así el grado de densificación de la ciencia y la técnica además de ser un logro se constituye en un peligro para su progreso hacia otras constelaciones ilimitadas, que pueden dar lugar a otro futuro impensado.

Bibliografía

- Blumenberg, H. (1999), ““Imitación de la naturaleza.” Acerca de la prehistoria del hombre creador” pp. 73-114, en Blumenberg H., *Las realidades en que vivimos*. Barcelona, Paidós.
- Blumenberg, H. (2020a), “Ordnungschwund und Selbstbehauptung. Über Weltverstehen und Weltverhalten im Werden der technischen Epoche”, en Blumenberg, H., *Schriften zur Technik*, Berlin, Suhrkamp, pp. 99-136.
- Blumenberg, H. (2020b), “Einige Schwierigkeiten, eine Geistgeschichte der Technik zu schreiben”, en Blumenberg, H., *Schriften zur Technik*, Berlin, Suhrkamp, pp. 7-48.
- Blumenberg, H. (2020c), “Methodologische Probleme einer Geistgeschichte der Technik”, en Blumenberg, H., *Schriften zur Technik*, Berlin, Suhrkamp, pp. 49-98.

- Blumenberg, H. (2008), *La Legitimación de la Edad Moderna*, España, Pre-Textos.
- Descartes, R. (1985), *Principles of Philosophy*, en Descartes, R., *Philosophical Writings*, New York, Cambridge University Press.
- Goethe, J. W. (2017), *Poesía y Verdad*, Barcelona, Alba Editorial.
- Hegel, G.W. (1993), *Lógica*, Buenos Aires, Ediciones Solar.
- Kant, I. (1970), *Philosophical Correspondence, 1759-99*, Chicago, University of Chicago Press.
- Leroi-Gourhan, A. (1984), *Las raíces del mundo*, Barcelona, Juan Granica Editores.

Recibido el 09 de diciembre de 2021; aceptado el 08 de diciembre de 2022.