



ARENDR Y LA TECNOLOGÍA

Profecía de un posthumanismo sin fin

Arendt and Technology. Prophecy of an Endless Posthumanism

JULIÁN GARCÍA LABRADOR

Universidad Rey Juan Carlos, España

KEYWORDS

Arendt
Posthumanism
Technology
Process
Modernity

ABSTRACT

This paper presents Arendt's posthumanist prophecies and establishes the relationship with her analysis of modern technoscience. It stresses the ambivalent role that technology plays in her thought. Arendt affirms, on the one hand, the political neutrality of technology; but, on the other hand, she foresees that the future modification of the human condition, thanks to technology, could lead to a stage of such passivity that humanity abandons itself to an endless vital process in which a properly human world is no longer possible.

PALABRAS CLAVE

Arendt
Posthumanismo
Tecnología
Proceso
Modernidad

RESUMEN

Este estudio presenta las profecías posthumanistas de Arendt y establece la relación con su análisis de la tecnociencia moderna. Se destaca el papel ambivalente que la tecnología ocupa en su pensamiento. Arendt afirma, por un lado, la neutralidad política de la tecnología, pero, prevé, por otro, que la futura modificación de la condición humana, gracias a la tecnología, podría dar lugar a una etapa de tal pasividad, que la humanidad se abandone a un indefinido proceso vital en el que ya no sea posible un mundo propiamente humano.

Recibido: 04/ 02 / 2022

Aceptado: 02/ 03 / 2022

Introducción

Bajo el término *posthumanismo* se cobijan numerosas disciplinas y aproximaciones teóricas que tratan de poner en solfa tanto la excepcionalidad del ser humano, cuanto la exclusividad de su agencia en todo lo que le rodea. Así, una aproximación posthumanista considera que el ser humano está biológicamente condicionado por el entorno, movido a la acción a través de una red de interacciones y sin atributos específicamente humanos, sino más bien imbuido en un eco-bio-sistema más amplio (Keeling & Lehman, 2018). Enfoques posthumanistas pueden ser rastreados en disciplinas tan dispares como la etología, la cibernética, los estudios culturales, la arquitectura, la ecología, el psicoanálisis, la antropología, etc. Lo que tendrían en común todas ellas es la centralidad del cambio y el cuestionamiento de las fronteras de lo propiamente humano (Bolter, 2016).

Uno de los aspectos del posthumanismo es la posibilidad de que el cambio de lo humano pueda ser operado a través del desarrollo tecnológico. Para Rosi Braidotti (2006) y Katherine Hayles (2002, 2006) el posthumanismo vendría dado por la variedad de formas y procesos en que los seres humanos son modificados, moldeados y re-definidos por la tecnología, lo cual altera lo que los seres humanos sean y el lugar que ocupen en el cosmos. Antropocentrismo y antropogénesis son conceptos cuestionados y revisitados una y otra vez. Aunque en ocasiones se entrecruzan en el discurso, posthumanismo y transhumanismo no son lo mismo. Así, según Arana (2017) habría que considerar que el posthumanismo se pregunta por el resultado de las transformaciones, de tal suerte que podamos responder al *quién o qué* de lo que seremos, mientras que el transhumanismo apunta la dirección, o el *hacia dónde*. Max More (1990) ya había definido el transhumanismo como camino de transición hacia el posthumanismo. En este mismo sentido, Terrones (2020) indica que el transhumanismo sería el «espacio intermedio, de transición, entre el humanismo y el poshumanismo» (p. 281). Hannah Arendt, fallecida tres años antes de que Ihab Hassan acuñara el término posthumanismo (Hassan 1977), no utiliza tales expresiones y, sin embargo, apunta algunos de los problemas actuales del posthumanismo. Arendt anticipó el debate posthumanista en el sentido en que asume que los seres humanos son capaces de auto-fabricarse gracias a la tecnociencia moderna, modificando sus propias condiciones de vida, y en el sentido en que establece la relación problemática entre dicha modificación y el carácter político del ser humano.

La tecnología no ha sido un tema excesivamente tratado por los comentaristas de Arendt. Apuntado por algunos autores (Cooper, 1989), no deja de ser un tema marginal (Yaqoob, 2014), lo cual contrasta con su presencia explícita en la obra arendtiana. Sin consagrar una obra completa a su estudio, Arendt ofrece varios puntos de vista sobre la técnica desde obras muy tempranas. En un principio Arendt, en el contexto del análisis del totalitarismo, se preguntaba por las técnicas sociales empleadas en los campos de concentración, las cuales hacían del ser humano un haz de reacciones condicionadas. En su exilio americano, vinculó esta cuestión con la sociedad de consumo, adivinando que las transformaciones de la modernidad y su relación con la tecnología estaban tras la superfluidad y pasividad de los seres humanos, tanto en los campos de concentración, como en la sociedad de consumo. Por otro lado, el debate continental sobre la técnica permitió que Arendt presentara el cariz político del problema nuclear y carácter políticamente neutral de la tecnología. La mirada fenomenológica de Arendt descansará entonces en los condicionantes que encuentra el hombre moderno para aparecer como un ser político. Teniendo en cuenta la era atómica, la carrera espacial y el desarrollo biotecnológico, Arendt plantea esta cuestión en *La condición Humana*, de 1958, y en *Sobre la Revolución y La conquista del espacio y la estatura del hombre*, de 1963. En estos textos Arendt atisba que la tecnología es capaz de procurar la transformación de las condiciones de los seres humanos, anticipando el actual debate filosófico sobre el transhumanismo tecnológico.

El objeto de este artículo es evidenciar que Arendt anuncia un futuro posthumanista vinculado con la tecnología y que dicho futuro conlleva una oportunidad y un peligro; la oportunidad de que la política se vea liberada de ocuparse de la necesidad gracias al avance tecnológico y el peligro de que la transformación posthumana abandone a los seres humanos a un proceso vital sin finalidad alguna, dejando a la deriva su propio futuro y su destino en el mundo. La argumentación sigue el siguiente esquema. En primer, lugar señalo la vinculación y el papel arendtiano en el debate continental sobre la

técnica. Ello permitirá establecer las relaciones de Arendt con Martin Heidegger en relación con la técnica y con Karl Jaspers y Günther Anders en relación con el problema nuclear. En segundo lugar, me detengo en el análisis arendtiano de las transformaciones de la modernidad y su relación con la tecnología, en las cuales Arendt adivina el quicio sobre el que descansa la relación de la tecnología con la política. En tercer y último lugar, presento las profecías posthumanistas de Arendt y explico que dependen del nuevo concepto de tecnociencia, gracias al cual es posible la implantación de vida fuera de la tierra y la generación de procesos atómicos y biotecnológicos. Concluyo indicando que, sin adentrarse en el terreno del deber ser, Arendt sostiene una postura analítico-fenomenológica respecto a la relación entre política y tecnología y que ésta es la posible justificación a la ambivalencia de su postura. Para Arendt, el posthumanismo es tecnológicamente posible y puede que incluso veamos acrecentada nuestra disposición para la política gracias a que la tecnología se ocupará de nuestras necesidades. Pero también es posible que la transformación tecnológica de nuestra propia condición ahogue el sentido de lo humano y que, sumidos en una pasividad mortal, nos entreguemos a un posthumanismo sin mundo y sin fin.

1. Arendt y el debate continental sobre la técnica

En la Alemania de las décadas de los 20 y 30, autores como Jünger (1932) o Spengler (1931) habían establecido las primeras relaciones entre el desarrollo técnico de la sociedad de masas y el materialismo y nihilismo contemporáneos. Además, en los círculos alemanes se debatía sobre el papel de Alemania ante el extraordinario progreso material y tecnológico de la URSS y los EE. UU. En este sentido, se fue extendiendo la idea de que la técnica ofrecía excepcionales oportunidades para que Alemania pudiera recuperarse de las sanciones del Tratado de Versalles. El debate sobre la técnica se convirtió en el debate sobre el excepcionalismo alemán. Aparecen dos posturas. Si bien, por una parte, se destacaba el rol de Alemania como guardián de la cultura europea, no faltaron quienes, como Heidegger, atisbaron la oportunidad humanizadora del desarrollo tecnológico del nacionalsocialismo. En efecto, en *Introducción a la metafísica*, Heidegger (1987) indicaba que la «verdad interior y la magnitud» del nacionalsocialismo se cifraba en «el encuentro de la técnica planetariamente determinada y el hombre contemporáneo» (p. 179), frase subrayada por Arendt en la copia de su biblioteca personal¹.

El excepcionalismo alemán fue también ocupación de Arendt en sus primeros escritos. En *Aproximaciones al problema alemán*, Arendt indicaba que Alemania era un país «con una mano de obra altamente cualificada y una técnica altamente desarrollada» y que tras el castigo de Versalles fue precisamente «la habilidad técnica combinada con un alto grado de investigación científica» (2005a, p. 151) lo que propició la sobre-racionalización y crecimiento industrial de Alemania. No obstante, la orientación técnica del belicismo nacionalsocialista no fue objeto de consideración en la misma línea que sus hasta entonces compatriotas. Así, lejos de considerar la motorización de la *Wehrmach* como un «acto metafísico» (Heidegger, 1986, p. 333), Arendt se preguntaba por las posibilidades destructivas de la técnica en los campos de concentración.

En efecto, los campos de concentración fueron no sólo el problema decisivo para definir la novedad totalitaria (Arendt, 2010), sino el punto de partida de la reflexión arendtiana sobre las posibilidades técnicas de la transformación y/o de la destrucción de la humanidad. Por ello, el debate arendtiano sobre la técnica en su contexto continental se alejará del excepcionalismo alemán y se centrará en la orientación transformadora/destructiva de las técnicas sociales de los campos de concentración en primera instancia y de los problemas políticos derivados de la era atómica en un segundo momento.

(1) En primer lugar, a propósito de los campos de concentración, Arendt se involucró en el debate intelectual sobre la disposición técnica de los campos, distinguiendo entre el plano teórico y el plano técnico. Con ello, trataba de exonerar a algunos de los intelectuales, muchos colegas y conocidos, a quienes Max Weinreich había involucrado en la autoría intelectual de los crímenes nazis en *Los profesores de Hitler*

¹ En el mismo sentido se pronunciaba Heidegger en la entrevista realizada por *Der Spiegel* en 1966. (Heidegger 1996c) La copia subrayada por Arendt se encuentra junto con la biblioteca personal de Arendt en la Stevenson Library, Bard College, New York.

(1946). Weinreich había indicado que la academia alemana había proporcionado a los nazis las ideas y técnicas con las que los nazis habían organizado la matanza de los campos de concentración. Ante ello, Arendt señaló que se trataba de una afirmación «altamente discutible» (2005d, p. 249) y que más bien «los nazis tenían sus propias ideas, y lo que necesitaban eran técnicas y técnicos sin ideas en absoluto» (2005d, p. 250). Así, Arendt establecía un doble plano en el que distinguía, por un lado, el aspecto pragmático de la técnica y, por otro, la ideación de la solución final. No obstante, Arendt irá matizando esta división a lo largo de su obra, como veremos más adelante.

Una vez asociada la capacidad destructiva de los campos de concentración con la técnica contemporánea y la distinción de la posible ideación intelectual, Arendt da cuenta de la falta de reflexión que conlleva el asesinato en masa aplicando técnicas industriales. En una carta dirigida a Karl Jaspers (incluida como introducción a los *Sechs Essays* de 1948) indicaba que «la fabricación de cadáveres nada tenía que ver con la hostilidad y que no puede ya captarse con categorías políticas» (Arendt, 2005e, p. 264). Jaspers le respondió indicando que la expresión, un tanto compleja, podría dar pie a interpretaciones erróneas (Arendt and Jaspers, 1992). Sin embargo, la fórmula hizo fortuna no sólo en el pensamiento de Arendt (utilizada más tarde en el apartado «Dominación Total» de *Los Orígenes del Totalitarismo*), sino en la reflexión heideggeriana sobre la técnica. En efecto, en Heidegger se expresaba así en la segunda de las conferencias de Bremen (1949-50), titulada *Das Ge-stell*:

La agricultura es hoy una industria de alimentación mecanizada, igual en su esencia a la fabricación de cadáveres en las cámaras de gas y los campos de exterminio, igual a la imposición de embargos y a la condena de los países a la hambruna, e igual a la fabricación de bombas de hidrógeno. (Heidegger, 1994, p. 27)

En efecto, según Faye (2016), Heidegger, tomando la expresión de Arendt, la habría popularizado a partir de las conferencias que impartió en Bremen entre noviembre de 1949 y marzo de 1950. Fueron cuatro conferencias (Heidegger, 1994): *Das Ding* (La cosa), *Das Ge-stell* (el dispositivo o composición), *Die Gefahr* (El peligro) y *Die Kehre* (El viraje). La segunda conferencia fue ampliada para la Academia Bávara de Bellas Artes en un curso de 1953, titulado *Las artes en la era de la técnica*, convirtiéndose después en la famosa obra en torno a la técnica *Die Frage nach der Technik* (La pregunta por la técnica) de 1953 (Heidegger, 1997). Faye apunta, además, la posible influencia de Arendt en el origen del concepto heideggeriano *Das Ge-stell*. En efecto, en la carta a Jaspers, Arendt había empleado la expresión *angestellt* para referirse a cualquier alemán empleado (*angestellt*) «en una fábrica de la muerte» (2005e, p. 263). ¿Qué decir de la interpretación de Faye? Si en relación con la fabricación de cadáveres veo plausible la influencia de Arendt en Heidegger, en el paso de *angestellt* a *Gestell* encuentro más dificultades, dada la dirección posterior de la reflexión arendtiana en torno a la tecnología: Arendt acentuará la superfluidad humana al albur de la tecnología moderna y no tanto las posibilidades sistémicas de la técnica (*Ge-stell*) como hará Heidegger. Arendt se hará eco de *La pregunta por la técnica* en el ensayo de 1954 *La preocupación por la política en el reciente pensamiento filosófico europeo* (Arendt, 2005i), a través de una nota en la que señala las obras de Jaspers y de Heidegger dedicadas a los problemas del hombre contemporáneo. En esta nota, Arendt coloca *La época de la imagen del mundo* de 1938, junto a la citada *La pregunta por la técnica*, haciendo confluir la pregunta heideggeriana por la técnica con la investigación por el origen de la época moderna, camino que seguirá la propia Arendt en *La Condición Humana*, como veremos más adelante.

Se dan en Heidegger dos etapas complementarias en torno a la técnica que van a ser incorporadas y debatidas por Arendt a lo largo de su obra. En un primer momento, en *Ser y Tiempo* (2018), en los capítulos 2, 3 y 4 de la primera parte, Heidegger concibe la técnica como praxis. En el modo auténtico de *estar-en-el-mundo*, los entes comparecen ante el Dasein, objetos a la mano (*zuhandenheit*) que se revelan como útiles (*pragmata*), según sus intencionalidades pragmáticas. El útil no es nunca un objeto aislado, sino que pertenece a un conjunto de útiles según la red de referencias pragmáticas y esto es lo que le confiere sentido. Se puede decir que en *Ser y Tiempo*, Heidegger inaugura «la primera ontología moderna de la instrumentalidad y del mundo pragmático, mediante el cual el sujeto humano interpreta, comprende y actúa en el mundo utilizando las cosas intramundanas» (Linares, 2003, p. 21). En este primer

acercamiento, Heidegger tiene en mente la técnica antigua y la relación tradicional del hombre con los objetos. En un segundo momento, a partir de textos como *La época de la imagen del mundo* (1996b) y *¿Y para qué los poetas?* (1996a), Heidegger se va a acercar a la técnica moderna para inquirir por su misma esencia. Será en *La pregunta por la técnica* (1997) donde encontramos el desarrollo más explícito de esta cuestión. La esencia de la técnica moderna no es técnica, sino ontológica y consiste en ser un modo de desocultar el ser que consiste en conminar (*herausfordern*) a la naturaleza a entregar su estructura interna para ser racionalizada y utilizada. La cuestión crucial es que la disposición o composición (*Gestell*)² de desocultamiento se revela al hombre tanto como destino como peligro; como destino (*Geschick*) porque el hombre está llamado a escuchar y atender la llamada provocadora de la técnica que viene desde el Ser mismo; como peligro (*Gefahr*), porque podría ocurrir que, restringiendo su existencia al modo de desocultación de la técnica, esta disposición encubra otras posibilidades de desocultamiento del Ser. Será esta doble dirección (destino y peligro) la que encontramos en la obra de Arendt, si bien es cierto que desde el problema de la *vita activa*: aunque la técnica podría liberar a la política de hacerse cargo de la necesidad, cabría la posibilidad de que termine abocando al ser humano a la pasividad más monstruosa que quepa imaginar.

(2) En segundo lugar, con la explosión de la bomba de Hiroshima, la bomba atómica se convirtió en el paradigma de la capacidad destructiva de la técnica moderna y en el quicio sobre el que giren las posiciones en torno a ello. En el debate nuclear, Arendt tendrá como referentes, además de a Heidegger, a Karl Jaspers y a Günther Anders. El miedo a una guerra atómica mundial ocupó no sólo gran parte de los debates de la vida pública durante la Guerra Fría, sino que estimuló la imaginación popular (Carson, 2010), ofreciendo las bases para vincular la capacidad destructiva de la técnica con un apocalipsis real. Jaspers mantuvo una postura ambigua y moralizante en torno al problema nuclear, pues, aunque reconocía el potencial destructor del armamento nuclear, no asumió una postura antinuclear; más bien, defendió la tenencia de la bomba atómica como un instrumento necesario para defender a Europa del expansionismo soviético (Jaspers, 1951). Arendt, en un ensayo de 1954, también se hizo eco del peligro atómico para Europa: «en este asunto, no obstante, como en el de la guerra atómica, el punto está en que Europa se siente mucho más expuesta que América a los peligros de una evolución tal» (2005h, p. 513). Sin embargo, la evolución de la cuestión nuclear presentará divergencias entre Arendt y Jaspers.

Al igual que Jaspers, Günther Anders vio con preocupación la carrera armamentística nuclear. En el texto de 1956 *Die Antiquiertheit des Menschen* (Anders, 1980), abordaba el problema del apocalipsis nuclear desde lo que él mismo llamaba *filosofía de la discrepancia* (*Diskrepanzphilosophie*), poniendo de relieve la distinción entre lo que es técnicamente factible y lo que la humanidad es capaz de imaginarse. Anders señalaba con estupor la ceguera ante las máquinas y ante el apocalipsis nuclear. Abanderado de la causa antinuclear, publicó al año siguiente los *Mandamientos de la Era Atómica* (*Gebote des Atomzeitalters*) (Anders, 1957), donde proponía un desarme completo apelando a la responsabilidad ante la posibilidad de destrucción total. En este contexto, Arendt publica en 1958 *La Condición Humana* (Arendt, 2015) obra en la que hace referencia a Anders en dos cuestiones. (i) Si para Anders, una nueva era comenzó con el lanzamiento de la bomba de Hiroshima el 6 de agosto de 1945, Arendt indica que «políticamente, El Mundo Moderno, en el que hoy día vivimos, nació con las primeras explosiones atómicas» (Arendt, 2015, p. 34). (ii) Además, para Arendt la ciencia moderna se distingue por convertirse en ciencia universal, capaz de considerar el globo terráqueo desde un punto exterior a sí mismo. Citando a Anders, Arendt indica que los efectos de las bombas atómicas son tan grandes que alcanzan todo el globo haciendo de la tierra un enorme campo de experimentación (2015, p. 260).

En el mismo año de la publicación de *La Condición Humana*, Jaspers publicaba *Die Atombombe und die Zukunft des Menschen* (Jaspers, 1958), obra en la que ampliaba su posición inicial y rechazaba la

² Felix Duque (1996) indica que es un error traducir *Gestell* como imposición, porque priva al término de su orientación estructural. Irene Borges (1993) señala, además, que traducirlo como imposición evoca la imagen de un mundo automatizado y pasivo. Por ello, se prefieren las traducciones de Cortez y Leyte y de García Bacca, en las que se insiste en la doble faz, activa y pasiva del *Gestell*, por lo que la mejor traducción sería *composición*.

posibilidad de un desarme unilateral, insistiendo en el riesgo nuclear de la parte Soviética³. Jaspers criticaba el movimiento antinuclear en el que militaba Anders, porque la única alternativa a vivir con la bomba atómica era el dominio total. La tenencia de armas nucleares era clave como política de disuasión. Jaspers esperaba que el problema nuclear «podría dar lugar a una acción ética radical y a la fundación de repúblicas cosmopolitas y con fundamento filosófico» (1961, p. 187). A pesar de sus diferencias, Jaspers y Anders remitían la racionalidad práctica en torno al problema nuclear: Anders apelando al desarme completo, desde la responsabilidad intergeneracional y el riesgo de aniquilación total, Jaspers, apelando al cambio moral que debía darse en el ser humano desde la amenaza nuclear y la política disuasoria.

La posición de Arendt en torno a la cuestión nuclear dista del enfoque ético de Jaspers y Anders⁴. Ya en 1954 en *Europa y la bomba atómica* (Arendt, 2005g) expresaba sus reservas ante el uso de la guerra nuclear integrado en el principio de represalia de la OTAN, y lo hacía porque su uso, incluso en nombre de la libertad, conduciría a la destrucción de la vida política y a la anulación de la misma libertad. Es decir, Arendt se mueve en la esfera política y no en la moralización del debate —única crítica al libro de Jaspers de 1958, tal como se expresa en una carta a su marido (Arendt and Blücher, 2000)—. Desde una posición política y técnica, y a pesar de sus simpatías por el movimiento antinuclear, Arendt consideraba, como Jaspers, que la bomba nuclear era un hecho incontrovertible de la política contemporánea. En 1963, en el prólogo a *Sobre la Revolución*, Arendt establece la relación entre la tecnología y la guerra desde el punto de vista político, indicando que «en una constelación que plantea la amenaza de una aniquilación total mediante la guerra [...] la única causa que ha sido abandonada ha sido la más antigua de todas [...] la causa de la libertad contra la tiranía» (2009, p. 11). La bomba atómica es el último eslabón de la transformación tecnológica que se había producido en el ámbito bélico desde la Primera Guerra Mundial, lo cual, observa Arendt, había cambiado las reglas de juego y había afectado a la esfera política⁵. Dada la capacidad de destrucción total de la humanidad y la percepción de que existen dos mundos enfrentados, Arendt denuncia que la invocación de la libertad como argumento no tendría sentido dada la capacidad destructiva de la tecnología:

La idea de libertad se introdujo en el debate acerca de la guerra cuando se hizo evidente que habíamos logrado tal grado de desarrollo técnico que excluía el uso racional de los medios de destrucción. En otras palabras, la libertad ha aparecido en medio de este debate como *deus ex machina*, a fin de justificar lo que ya no es justificable mediante argumentos racionales. (Arendt, 2009, p. 15)

Da la impresión de que, a pesar de alabar el texto de Jaspers, *The future of Mankind* es «el único estudio sobre el problema de la guerra que se atreve a enfrentarse a la vez con los horrores de las armas nucleares y la amenaza de totalitarismo» (2009, p. 15), Arendt no va a esperar una solución moral del problema, sino que va a apelar a la acción política y al propio desarrollo tecnológico como vías de superación del peligro nuclear. Por eso, Arendt se pregunta si en un futuro se podría concebir la política exterior sin necesidad de la guerra, achacando la perplejidad del momento nuclear a «nuestra incapacidad para concebir la política exterior sin echar mano de esta “continuación con otros medios” como la última de sus razones» (2009, p. 15). Además, indica que la investigación atómica no es sólo de carácter bélico, sino que «va dirigida primordialmente hacia nuevos descubrimientos y adelantos técnicos» (2009, p. 18), considerando incluso la posibilidad de que la misma técnica provea al ser humano de la solución ante una conflagración nuclear, ya que «[...] la amenaza de aniquilación total [...] verosímelmente puede ser

³ Esta obra de Jaspers no aparece comentada en *La Condición Humana* (posiblemente porque vieron la luz al mismo tiempo). Será en la correspondencia con su marido y en la posterior *Sobre la revolución*, donde Arendt se hará eco de ella.

⁴ Arendt también está lejos la orientación posterior de Hans Jonas (1995), quien, apoyándose en el temor ante la posible destrucción de la tierra, transforma el imperativo categórico kantiano en un imperativo de responsabilidad intergeneracional.

⁵ Según Arendt la posibilidad tecnológica de guerra total desde la 1GM había cambiado la fisonomía de la guerra en tres sentidos: a) había hecho borrosa la distinción entre civiles y militares; b) había supuesto que la pérdida de la guerra implicaba la caída del gobierno; por ello decía que «bajo las circunstancias de la guerra moderna, esto es, desde la Primera Guerra Mundial, todos los gobiernos han vivido en precario» (2009, p. 17); c) el principio de disuasión ha propiciado el «desarrollo de armas que hagan imposible la guerra» y que estas armas «también son instrumentos políticos» (2009, p. 18).

eliminada gracias a nuevos descubrimientos técnicos tales como una bomba de “limpieza” o un proyectil antiproyectil [...]» (2009, p. 15).

El debate continental sobre la técnica y la subsiguiente cuestión nuclear nos permiten adivinar la complejidad del pensamiento arendtiano sobre la técnica. Lejos de ofrecer una perspectiva crítica y ética, como sostienen algunos autores (Barrio, 2011), Arendt adopta una perspectiva analítico-fenomenológica y política. Por ello, a partir de la experiencia técnica en los campos de concentración y del potencial destructivo de la tecnología bélica, va a emprender una indagación genético-teórica sobre el papel de la tecnología en la modernidad y sus posibilidades de transformación para el género humano, aspecto central de sus profecías posthumanistas.

2. La modernidad como origen: tecnología, necesidad y política

Tras su exilio a Norteamérica, Arendt extiende la investigación más allá del excepcionalismo alemán al tratar la tecnología «menos como un punto de diferenciación en Europa Occidental y entre Europa y América, y más como una característica de la modernidad» (Yaqoob, 2014, p. 6). En efecto, observadora atenta de la sociedad de consumo, Arendt establece relaciones entre el desarrollo tecnológico y el ascenso moderno de la labor, resultado de la inversión de las actividades que constituyen la condición humana (labor, trabajo y acción).

Desde la experiencia totalitaria, Arendt se preguntó por las técnicas sociales que se habían empleado en la aniquilación física de seres humanos, en aquella imagen del infierno que fueron los campos de concentración (García Labrador, 2022). En este sentido, establece diálogo con las ciencias del comportamiento humano, reflejando la preocupación por las técnicas que formaban actitudes y se ocupaban de la naturaleza humana, como indica en el comentario a la obra de Dewey *The Problems of Men* (1946) (Arendt, 2005c). Precisamente el dominio total de los seres humanos en los campos de concentración se lograba haciendo de los seres humanos entes meramente condicionados:

Los campos de concentración son los laboratorios en que se experimenta la dominación total, ya que, siendo la naturaleza humana tal cual es, esta meta sólo puede alcanzarse bajo las circunstancias extremas de un infierno fabricado por el hombre. La dominación total se alcanza cuando la persona humana, que de algún modo es siempre una mixtura particular de espontaneidad y condicionamiento, ha sido transformada en un ser enteramente condicionado cuyas reacciones pueden calcularse incluso en el momento de ser llevada a una muerte segura. (Arendt, 2005f, p. 295)

Efectivamente «el resultado final es la reducción de los seres humanos a su ínfimo denominador común posible de “reacciones idénticas”» (Arendt, 2005f, p. 296), de tal manera que cada ser humano pueda convertirse en un «haz de reacciones previsibles» (Arendt, 2005f, p. 296). Ahora bien, si hablamos de la modificación de la naturaleza humana, encontramos un escollo, ya que encontraríamos dificultades de orden metafísico para poder hablar de una transformación ontológica en el ser humano. Por ello, Arendt abandonará el uso de *naturaleza humana*. En su lugar hablará de *condición humana*, como reza precisamente el título de una de sus obras más emblemáticas, en la que señala:

Más aún, nada nos da derecho a dar por sentado que el hombre tiene una naturaleza o esencia en el mismo sentido que otras cosas. Dicho con otras palabras: si tenemos una naturaleza o esencia sólo un dios puede conocerla y definirla, y el primer requisito sería que hablara sobre un “quién” como si fuera un “qué”. (Arendt, 2015, p. 38)

A mi juicio, este cambio en la posición de Arendt resulta fundamental para comprender sus augurios posthumanistas, es decir, el anuncio de los cambios que pueden darse en la *condición humana* en función de la tecnología. Por ello, incluso antes de plantearse estos cambios tecnológicos (esquemas *cyborg*, transformación biotecnológica o vida espacial), Arendt lanzaba una advertencia para las limitaciones de

comprensión de lo que podría venir: «los científicos sociales, siendo hombres normales, toparán con grandes dificultades a la hora de comprender cómo limitaciones que suelen pensarse inherentes a la condición humana pueden ser trascendidas» (2005f, p. 297).

Es este uno de los planteamientos clave de las transformaciones tanto del posthumanismo como del transhumanismo. Fundador de la *World Transhumanism Association* (WTA) junto con David Pearce, Nick Bostrom plantea que el transhumanismo implica la «posibilidad y desiderabilidad de la mejora fundamental de la condición humana», así como «el estudio de las ramificaciones, promesas y potenciales daños de las tecnologías que nos posibilitaran superar las condiciones humanas fundamentales» (Bostrom, 2003, p. 4). La sustitución arendtiana de *naturaleza humana* por *condición humana* apunta en esta dirección. Pero Arendt, sabedora de las posibilidades transformadoras de la técnica, no compromete su posición analítica. Si bien por una parte, señala que no le cabe ninguna duda de que el ser humano tiene la capacidad de transformarse a sí mismo a través de la tecnología y que podría cambiar su condición (ligada a la tierra) a través de la implantación de vida humana fuera de la tierra, también es consciente de la superfluidad y pasividad que conlleva la tecnificación humana, sospechando que el nihilismo contemporáneo referido por Heidegger (Arendt, 2005b) encuentra tierra fértil en la técnica moderna (Baltar, 2020, 2021). Es decir, Arendt no define los cambios de la condición humana en términos de mejora, como postulan los defensores del transhumanismo y, mucho menos, como un fin a lograr según un cálculo de los beneficios que podría aportar la aplicación de la tecnología. Por ello, planteo la postura de Arendt en términos posthumanistas: sus anuncios de la futura transformación de la condición humana no nacen ni del deseo, ni de ningún proyecto tecnológico que tenga por objeto la mejora de las capacidades humanas.

Arendt va a buscar en la modernidad las raíces del posthumanismo, y lo hará de la mano de Marx. La antropología marxiana que define al hombre por su trabajo será la clave para comprender las posibilidades de transformación que ofrece la técnica en la modernidad. Ahora bien, para poder explicarlo, Arendt realiza una original tarea de arqueología conceptual y una particular interpretación de Marx. Al poco de publicar *Los Orígenes del Totalitarismo*, se embarcó en un proyecto de investigación, becado por la Fundación Guggenheim, que pretendía indagar en el marxismo el origen de los elementos que dieron lugar al totalitarismo. Pronto se vio sobrepasada por la necesidad de aclarar el lugar, influjo y papel de Marx en el conjunto de la tradición de pensamiento político occidental. El texto final nunca vio la luz. Extractos de la investigación se encuentran diseminados en obras posteriores como *La Condición Humana, Entre Pasado y Futuro* y *Sobre la Revolución* (Young-Bruehl, 2006, p. 361)⁶. A través de estos textos se descubre la particular interpretación que Arendt hace del pensamiento de Marx para vincularlo a las inversiones que provocan el cambio antropológico de la modernidad. Según Arendt, las actividades que conforman la condición humana (*vita activa*) sobre la tierra son la labor, el trabajo y la acción. (i) La labor se ocupa de la satisfacción de necesidades vitales y del mantenimiento de las condiciones materiales de vida y da lugar a la consideración del ser humano como *animal laborans*. En la antigüedad era desempeñada por los esclavos. (ii) El trabajo se encarga de la fabricación de objetos, los cuales, en su durabilidad, componen el mundo en que vivimos (junto con las instituciones y acciones políticas). El hombre dedicado a fabricar cosas es designado *Homo faber*. Arendt distingue entre bienes de consumo (propios de la labor) de los objetos de uso (propios del trabajo); «lo que los bienes de consumo son para la vida, los objetos de uso son para el mundo» (Arendt, 2015, p. 116). (iii) Por último, la acción, integrada por hechos y palabras, corresponde con la más alta actividad humana, pues «mediante la acción y el discurso, los hombres muestran quiénes son, revelan activamente su única y personal identidad y hacen su aparición en el mundo humano» (2015, p. 208). Es el ámbito de la política.

No obstante, la jerarquización de las actividades de la *vita activa* quedó trastocada en la época moderna. Arendt destaca dos fases. En primer lugar, la fabricación de objetos se alzó como la actividad más importante cuando «se establece la utilidad como modelo para la vida y el mundo de los hombres», lo cual conduce a la «instrumentalización del mundo y de la tierra» (Arendt, 2015, p. 181) estableciendo el

⁶ El texto *Karl Marx y la tradición de pensamiento político occidental* ha permanecido inédito hasta que fue publicado por Jerome Kohn (2002) en *Social Research*, 69(2), 273 - 379. El título al que recurre Kohn proviene de dos conferencias que Arendt pronunció en Princeton en 1953. En español ha sido traducido y publicado por Agustín Serrano de Haro en 2007, ed. Encuentro.

antropocentrismo inherente al proceso de fabricación, así como la violencia ejercida sobre la naturaleza para la constitución de objetos:

[...] entre las características sobresalientes de la Época Moderna desde su comienzo hasta nuestros días encontramos las actitudes típicas del *homo faber*. Su instrumentalización del mundo, su confianza en los útiles y en la productividad del fabricante de objetos artificiales; su confianza en la total categoría de los medios y fin, su convicción de que cualquier problema puede resolverse y de que toda motivación humana puede reducirse al principio de utilidad. (Arendt, 2015, p. 325)

Apreciamos en esta primera fase el influjo de la vinculación heideggeriana de la técnica moderna con la objetivación e instrumentalización del mundo:

[...] en la medida en que el hombre construye técnicamente el mundo como objeto, se obstruye voluntaria y completamente el camino hacia lo abierto (la presencia del ser en su verdad) [...]. El hombre que se autoimpone es, asimismo, quiéralo o no, sépalo o no, el funcionario de la técnica». (Heidegger, 1996a, p. 218)

Sin embargo, el ascenso del *homo faber* y su instrumentalización del mundo, no será la última fase de la época moderna. Arendt, en este punto, va más allá de Heidegger y lo hace de la mano de Marx. Según Arendt, Marx introduce dos modificaciones fundamentales en la historia del pensamiento occidental: la consideración del trabajo en términos de labor y la identificación del proceso histórico con las leyes naturales. Respecto a la primera modificación, Arendt descubre en la antropología marxiana la raíz de la elevación de la labor y su confusión con el trabajo:

El motivo de la elevación de la labor en la Época Moderna fue su “productividad”, y en la apariencia blasfema noción de Marx al afirmar que la labor (y no Dios) creó al hombre o que la labor (y no la razón) distinguía al hombre de los otros animales, únicamente era la formulación *más* radical y consistente de algo sobre lo que estaba de acuerdo toda la Época Moderna. (Arendt, 2015, p. 111)

La segunda modificación de Marx consistió en la fusión de naturaleza e historia, según la cual la historia avanzaba igual que las leyes de la naturaleza y como tal era moldeable y manipulable por la actividad humana. Por ello, la historia podría ser fabricada en virtud de la finalidad impuesta por el ser humano. Pero, si en un primer momento, la imposición de una finalidad externa, podía dar cuenta de que la violencia era la partera de la historia, la confusión del trabajo con la labor, elimina la distinción medios-fin y deja que sea la misma la fertilidad de la labor la que explique el proceso histórico:

La coincidencia de la filosofía de la labor de Marx con las teorías de evolución y desarrollo del siglo XIX [...] resulta sorprendente y ya fue observada por Engels, quien llamó a Marx “el Darwin de la historia”. Lo que todas estas teorías en las diversas ciencias [...] tienen en común es el concepto de proceso, virtualmente desconocido antes de la Época Moderna. (Arendt, 2015, p. 133)

Es decir, la historia seguiría su curso de acuerdo con la legalidad natural, o, dicho en otras palabras, la necesidad histórica coincide con la necesidad natural del proceso. Conocer entonces las leyes de la naturaleza se convirtió en algo fundamental para los movimientos totalitarios. Por ello, Arendt buscó en Marx lo que ya había señalado a propósito del totalitarismo, es decir, la justificación totalitaria del darwinismo social:

El terror ejecuta en el acto las sentencias a muerte que la Naturaleza ha pronunciado ya sobre razas o individuos no aptos o que la Historia ha declarado ya para clases e instituciones moribundas, sin tener que esperar a la eliminación más lenta y menos eficiente que de todos modos iba presumiblemente a producirse. (2005j, p. 413)

Arendt indica que la tecnología ha acelerado las dos modificaciones de Marx de la Época Moderna y ha evidenciado la aporía que recorre el pensamiento de Marx. Esta aporía consiste en que, a pesar de que Marx había elevado la labor a la cúspide de las actividades humanas, también soñaba con su supresión: «Marx cuando insistió en que el objetivo de una revolución no podía ser la emancipación ya lograda de las clases laborantes, sino que el hombre se emancipara de la labor» (2015, p. 144). Y es aquí donde Arendt destaca el papel la tecnología al señalar que

[...] el desarrollo de la última década, y en especial las posibilidades que se abren mediante el posterior avance de la automatización, nos autoriza a preguntarnos si la utopía de ayer no se convertirá en realidad mañana, de tal manera que finalmente sólo quede de la “fatiga y molestia” inherente al ciclo biológico a cuyo motor está ligada la vida humana el esfuerzo del consumo. (Arendt, 2015, p. 144)

La lectura arendtiana de Marx nos lleva a preguntarnos entonces por la relación entre tecnología y labor. Para Arendt «la necesidad es de manera fundamental un fenómeno prepolítico» (2015, p. 43), ya que la política requiere que las necesidades sean cubiertas, pero su satisfacción, esto es, la vida del ser humano como *animal laborans*, transcurre en la intimidad y oscuridad de la vida privada y no tiene ninguna, a no ser el mantenimiento de la propia vida. Con la inversión marxiana, la satisfacción de necesidades ha rebasado las fronteras de lo privado y se ha convertido en asunto público. Pero, dado que la satisfacción de necesidades no está movida por ningún *telos* ajeno al mantenimiento de la propia vida, la sociedad actual se enfrenta a la posibilidad de que tenga que mantener el proceso vital sin ningún *telos* que guíe su actividad. Y dado que la tecnología está facilitando estos procesos gracias a la automatización «una humanidad “liberada” por completo de los grilletes del dolor y del esfuerzo quedaría libre para “consumir” el mundo entero y reproducir a diario todas las cosas que deseara consumir» (Arendt, 2015, p. 145). Por eso, Arendt critica la falta de sentido de la vida humana que podría generar:

El peligro de la futura automatización radica menos en la tan deplorada mecanización y artificialización de la vida natural, que en el hecho de que toda la productividad humana, a pesar de su artificialidad, quedara absorbida en un proceso de vida enormemente intensificado y siguiera de manera automática, sin dolor ni esfuerzo, su siempre repetido ciclo natural. (2015, p. 145)

Desde estos textos, descubrimos que la visión arendtiana de la tecnología no es *per se* negativa; «[...] en efecto, la tecnología, a diferencia de la socialización, es neutral desde el punto de vista político; no prescribe ni excluye una forma determinada de gobierno» (Arendt, 2009, p. 87). Pero, si bien Arendt destaca la neutralidad política de la tecnología, la solución tecnológica de la necesidad sigue siendo ambivalente. Por un lado, podría acabar con la idea de que la violencia es necesaria. Arendt sostiene que, en la tradición política occidental, unos tenían que ocuparse de la satisfacción de necesidades para que otros pudieran ser libres. A este respecto indica que

Se ha debido únicamente a la aparición de la tecnología, y no a al nacimiento de las ideas políticas modernas, la negación de la antigua y terrible verdad de que sólo la violencia y el gobierno sobre otros hombres podían liberar a unos cuantos. (Arendt, 2009, p. 151)

Es decir, gracias a la satisfacción tecnológica de las necesidades, la política podría verse liberada de la violencia. En este punto, Arendt dibuja un paisaje donde la tecnología ocuparía un papel relevante. Así, ya no es necesaria la violencia para mantener el proceso de la vida, pues «el enorme progreso de nuestros instrumentos de labor -los mudos robots- [...] han hecho más fácil y menos penosa la doble labor de la vida: el esfuerzo para su mantenimiento y el dolor del nacimiento» (Arendt, 2015, p. 137). Pero, por otro lado, la solución tecnológica podría confundir a los seres humanos y alejarlos de su verdadera vocación política, eclipsando para siempre las posibilidades de la acción. Arendt indica que no fue la fundación política de la libertad en la Revolución Americana, ni la liberación del hombre de la Revolución Francesa lo que atrajo masivamente a los inmigrantes a los EE. UU. en los siglos XIX y XX. Más bien «se trató

desgraciadamente del sueño de una tierra prometida donde abundasen la leche y la miel» (Arendt, 2009, p. 186) y esto fue confirmado por el rol de la tecnología:

el hecho de que el progreso de la tecnología moderna fuese capaz de realizar tan pronto ese sueño más allá de toda esperanza tuvo el efecto de confirmar a los soñadores que habían venido realmente al vivir en el mejor de los mundos posibles. (Arendt, 2009, p. 186)

En relación con la posición ambivalente de Heidegger (1997), para quien la técnica se revelaba como destino y como peligro, la relevancia arendtiana del *animal laborans* conduce a una reorientación del sentido del peligro, pues Arendt prevé la futura posibilidad de que los seres humanos olviden la acción política. No sólo eso. Arendt también vislumbra la posibilidad de que los seres humanos sean modificados por la aplicación de una ciencia y tecnología que encarnan la ontología biopolítica de la modernidad (Fernandez, 2020). A continuación, explico cómo esta ciencia y tecnología modernas podrían, en perspectiva arendtiana, inducir un cambio en la condición humana tanto a través de la implantación de la vida humana fuera de la tierra, cuanto a través de los nuevos procesos físicos y biológicos que podrían ser desatados.

3. El camino de la tecnociencia: de la astrofísica al posthumanismo

En el prólogo de *La Condición Humana*, Arendt se hace eco del lanzamiento y puesta en órbita del satélite *Sputnik* (1957). Se trataba de la primera vez que el ser humano colocaba fuera de la tierra un objeto salido de sus manos. Decía que «este acontecimiento, que no le va a la zaga a ningún otro, ni siquiera a la descomposición del átomo» (2015, p. 29), porque era el primer paso para que el hombre pudiera algún día abandonar su prisión terrena, es decir, para que el hombre pudiera en un futuro establecer su vida fuera de la tierra, lo que para Arendt suponía el poder de alterar la misma condición humana, determinada por su terrenidad:

El cambio más radical que cabe imaginar en la condición humana sería la emigración de los hombres desde la Tierra hasta otro planeta. Tal acontecimiento, ya no totalmente imposible, llevaría consigo que el hombre habría de vivir bajo condiciones hechas por el hombre radicalmente diferentes de las que le ofrece la Tierra. Ni labor, ni trabajo, ni acción, ni pensamiento, tendrían sentido tal como los conocemos. No obstante, incluso estos hipotéticos vagabundos seguirían siendo humanos; pero el único juicio que podemos hacer con respecto a su «naturaleza» es que continuarían siendo seres condicionados, si bien su condición sería, en gran parte, autofabricada. (Arendt, 2015, p. 37)

Si *La Condición Humana* se centra no tanto en lo político, cuanto en las condiciones que lo hacen posible (Canovan, 1994; Pitkin, 1998) las modificaciones humanas que conlleva la era espacial cobran especial relevancia. A finales de los cincuenta, tanto la carrera espacial como la ya mencionada era atómica eran los hitos fundamentales y paradigmáticos del progreso tecnológico. Empero no serían los últimos. Arendt advierte acerca de la posibilidad de que la ciencia y la técnica se sobrepasen a sí mismas: «los hombres no han sido en modo alguno lentos en captar y ajustarse a los descubrimientos científicos y al desarrollo técnico, sino que, por el contrario, los han sobrepasado en décadas» (Arendt 2015, p. 29). Esta afirmación es congruente con la percepción arendtiana de la ciencia moderna. En efecto, la autofabricación de los seres humanos no sería posible sin las nuevas características que Arendt distingue en la ciencia de la época moderna.

(i) En primer lugar, la ciencia moderna se ha convertido en una ciencia del universo. Si hasta la época moderna se trataba de una ciencia natural, ligada a la tierra, a partir de la aplicación tecnológica del telescopio se ha convertido en una ciencia universal. Inspirada por Koyré (1957), Arendt señala que la invención del telescopio supuso el «desarrollo de una nueva ciencia que considera la naturaleza de la Tierra desde el punto de vista del universo» (2015, p. 277). Arendt utiliza la comparación con el punto de Arquímedes para señalar que la revolución científica moderna se apoya en un punto externo a la tierra

para observar la misma tierra y que este punto de apoyo esté conformado y garantizado por los instrumentos de la tecnología (Yaqoob, 2014).

El moderno punto de vista del mundo astrofísico que comenzó con Galileo, y su desafío a la suficiencia de los sentidos para revelar la realidad, nos ha dejado un universo de cuyas cualidades sólo conocemos la manera en que afectan nuestros instrumentos de medida. (Arendt, 2015, p. 288)

Siguiendo a Burt (1932), Arendt indica que el abandono del geocentrismo fue el *evento* científico más importante de la modernidad, cambiando para siempre el sentido geocéntrico y antropomórfico de la visión científica del mundo. Por eso, la visión del mundo arrojada por una posible colonización del espacio

sería geocéntrica en el sentido de que la tierra y no el universo es el centro y la residencia de los hombres mortales, y sería antropomórfica en el sentido de que el hombre incluiría su propio carácter objetivo de ser mortal entre las condiciones elementales en las que son posibles los esfuerzos científicos. (Arendt, 1996, p. 292)

Es decir, no sería una visión del mundo geocéntrica y antropomórfica «en el antiguo sentido de la tierra como centro del universo ni del hombre como el ser más importante dentro de ella» (Arendt, 1996, p. 292). Arendt está alertando del cambio profundo que produce la astrofísica moderna. En efecto, si desde Kant (1964) espacio y tiempo eran las condiciones trascendentales en que se daba la vida humana, la «figura del físico representa aquí la actitud resultante de la conquista del espacio, una perspectiva en la cual se privilegia una mirada des-humana, incondicionada» (Pereira, 2009, p. 240).

(ii) En segundo lugar, Arendt señala que la ciencia moderna es la ciencia de la matemática. Las matemáticas modernas «en lugar de observar los fenómenos tal como se le presentaban, colocó a la naturaleza bajo las condiciones de su propia mente» (Arendt, 2015, p. 292). Por esta razón, las ciencias modernas «ya no son el comienzo de la filosofía, de la ciencia del Ser en su verdadera apariencia, sino que se convierten en ciencia de la estructura de la mente humana» (Arendt, 2015, p. 292). Ello trajo como resultado el ascenso de la visión (matemática) como facultad científica por excelencia, provocando que lo que «tienen en común los hombres no es el mundo, sino la estructura de sus mentes [...] sólo la facultad de razonamiento puede ser común a todos» (Arendt, 2015, p. 306). Pero la consecuencia de tal matematización mental fue la pérdida de los sentidos. Es decir, reemplazar lo que se da sensualmente por un conjunto de ecuaciones matemáticas «permite a la ciencia moderna cumplir con su “tarea de producir” los fenómenos y los objetos que desea conservar» (Arendt, 2015, p. 307), lo cual tiene como consecuencia que las cuestiones que el hombre plantea a la naturaleza se resuelven en términos matemáticos y en función, añade Arendt, de los aparatos diseñados por la mente. Es decir, el hombre moderno pone a la naturaleza bajo las condiciones del experimento en función de la tecnología ingenieril para tal fin, lo cual revela que «si bien la tecnología demuestra la “verdad” de los conceptos más abstractos de la ciencia moderna, sólo demuestra que el hombre siempre puede aplicar los resultados de su mente» (Arendt, 2015, p. 309). Arendt distingue entre pensamiento y cognición, reservando el primero para la filosofía y el arte y el segundo para las ciencias, anticipando una de las características del posthumanismo (Hayles, 2006) La matematización de las ciencias respondería a la función lógico-cognitiva (no al pensamiento), cuya tecnificación muestra que

el superior poder de la máquina se manifiesta en su velocidad, que es mayor que la del cerebro humano; debido a esta mayor velocidad, la máquina puede prescindir de la multiplicación, que es el ingenio técnico preelectrónico para acelerar la suma. (Arendt, 2015, p. 194)

En este punto, la división entre arendtiana cognición y pensamiento podría llevarnos también a preguntarnos si en Arendt, como en Heidegger, el pensamiento es ajeno a la ciencia.

(iii) En tercer lugar, la ciencia moderna es la ciencia del proceso. Gracias a la tecnología

prescribimos las condiciones pensadas por el hombre para los procesos naturales y les obligamos a adecuarse a los modelos de ideación humana, aprendimos finalmente a “repetir el proceso que se

desarrolla en el sol”, es decir, a obtener a partir de los procesos naturales de la Tierra esas energías que sin nosotros sólo se desarrollan en el universo. (2015, p. 251-252)

Se trata, en opinión de Arendt, del «verdadero arte de “fabricar” naturaleza» (2015, Ib.) bajo las condiciones prescritas por la formulación matemática. Ya Heidegger en *¿Para qué Poetas?* había incidido en esta cuestión al reflexionar sobre la «liberación, transformación, acumulación y dirección pacíficas de las energías naturales» (Heidegger, 1996a, p. 219). Además, uno de los puntos clave de *La pregunta por la técnica* residía precisamente en la llamada o destino que empujaba al hombre a provocar estos procesos en la naturaleza (Heidegger, 1997). En este punto, tanto Heidegger como Arendt acuden a Heisenberg (1935, 1955) para justificar su actualización científica.

La cuestión, a mi parecer, clave para comprender las profecías posthumanistas de Arendt es el trasvase de la física a la biología que Arendt contempla en la ciencia procesual moderna. En esta línea, más que Heisenberg, Whitehead (1920) es el referente destacado en el que Arendt se apoya para evidenciar la centralidad del proceso de la época moderna. La astrofísica y las ciencias de la vida coinciden precisamente en que podemos poner en marcha

procesos de energía que por lo común sólo se cumplen en el sol, o esfuerzos por iniciar en un tubo de ensayo los procesos de la evolución cósmica, o se construyen máquinas para la producción y el control de energías desconocidas en la economía de la naturaleza terrestre. (Arendt, 1996, p.293)

Los procesos de la vida de los que se ocupaba el *animal laborans* son ahora objeto de la ciencia procesual moderna y como tales pueden ser recreados en laboratorio o incluso pueden ser generados hasta el punto de que «en un futuro no muy lejano podamos realizar lo que las épocas anteriores a la nuestra consideraron como el secreto más grande, más profundo y más sagrado de la naturaleza: la creación o recreación del milagro de la vida» (2015, p. 295). Arendt contempla así la biotecnología más radical como es la creación de vida, la radical *autopoiesis*, clave del posthumanismo contemporáneo (Navarro & Kovacic, 2021), apuntando, además, la producción de seres humanos superiores gracias a la aplicación tecnológica:

Desde hace algún tiempo, los esfuerzos de numerosos científicos se están encaminando a producir vida también «artificial», a cortar el último lazo que sitúa al hombre entre los hijos de la naturaleza. El mismo deseo de escapar de la prisión de la Tierra se manifiesta en el intento de crear vida en el tubo de ensayo, de mezclar «plasma de germen congelado perteneciente a personas de demostrada habilidad con el microscopio a fin de producir seres humanos superiores», y de «alterar [su] tamaño, aspecto y función»; y sospecho que dicho deseo de escapar de la condición humana subraya también la esperanza de prolongar la vida humana más allá del límite de los cien años. (Arendt, 2015, p. 30)

Ahora bien, si Arendt descubre tales posibilidades en la ciencia y tecnología modernas, la discusión en torno a su orientación se torna una decisión meramente política y deliberativa, dada la renuencia arendtiana a incluir el deber ser en la esfera política. No podemos esperar en Arendt el llamado a la responsabilidad presente pensando en el mundo por venir, como sí hará su amigo Jonas (1995). Ni siquiera la dignidad humana (recordemos que Arendt abandona la noción de *naturaleza humana*) es invocada como límite de las transformaciones tecnológicas de la humanidad (Barraca, 2021). El devenir humano queda fiado a la deliberación política, es decir, al reino de la acción y del discurso, al ámbito público del lenguaje discursivo. Por ello, Arendt no duda en señalar que, privadas del lenguaje discursivo, la ciencia y la técnica no tienen capacidad de decisión:

No hay razón para dudar de nuestra capacidad para lograr tal cambio, de la misma manera que tampoco existe para poner en duda nuestra actual capacidad de destruir toda la vida orgánica de la Tierra. La única cuestión que se plantea es si queremos o no emplear nuestros conocimientos científicos y técnicos en este sentido, y tal cuestión no puede decidirse por medios científicos se

trata de un problema político de primer orden y, por lo tanto, no cabe dejarlo a la decisión de los científicos o políticos profesionales. (Arendt, 2015, p. 31)

No obstante, existe un escollo para la deliberación política de las decisiones transhumanistas, no tanto porque la política no sea posible, cuanto por la falta de finalidad de los procesos iniciados. Como indica Szerszynski (2003), el inicio tecnológico de procesos biológicos lleva consigo falta de finalidad y, por tanto, la carencia de utilidad. Es esta una diferencia fundamental que distingue a Arendt de Heidegger. En Heidegger, los objetos aparecían como *útiles* y los instrumentos técnicos «pertenecen a las necesidades y fines a los que sirven» (Heidegger, 1997, p. 144). Sin embargo, Arendt destaca que, una vez que el *homo faber* fue sacrificado en aras del *animal laborans*, la utilidad ha sido sustituida por la maximización de felicidad. Y aunque, gracias a la tecnología «ya no cabe considerar como utópica la eliminación del trabajo de la esfera de las actividades humanas» (Arendt, 2015, p. 339), la posibilidad de que no haya un fin ulterior amenaza con dejar a los seres humanos a la deriva. Es decir, elevado el proceso vital como máximo exponente de las actividades humanas, sólo queda la conservación de ese mismo proceso según el «grado de dolor y de placer experimentado en la producción o en el consumo de cosas» (2015, p. 328). Elevado a primer rango, el mero proceso de la vida, el grado de dolor o placer del consumo es incapaz de erigir un mundo. Ya lo había advertido Arendt respecto a la tecnificación de las funciones cognitivas: «claro está que el poder del cerebro y los apremiantes procesos lógicos que genera no son capaces de erigir un mundo; son tan sin mundo como los apremiantes procesos de la vida, de la labor y del consumo» (Arendt, 2015, p. 194). El mundo aparece en Arendt a través de la fabricación de cosas y del establecimiento de instituciones, es decir, gracias al *trabajo* del *homo faber* y a la *acción* de los hombres (que Arendt ejemplifica en los actos de fundación). El *animal laborans* es un ser sin mundo. En este sentido, cabe preguntarse si, a pesar de la supuesta mejora de la condición humana en virtud de la tecnología, no podría estar apuntando a un futuro sin mundo, un futuro de pasividad funcional consumista como efectivamente parece sugerir al final de *La Condición Humana*:

la última etapa de la sociedad laboral exige de sus miembros una función puramente automática, como si la vida individual se hubiera sumergido en el total proceso vital de la especie y la única decisión activa que se exigiera del individuo fuera soltar, por decirlo así, abandonar su individualidad, el aún individualmente sentido dolor y molestia de vivir, y conformarse con un deslumbrante y «tranquilizado» tipo funcional de conducta [...] Resulta fácilmente concebible que la Época Moderna —que comenzó con una explosión de actividad humana tan prometedora y sin precedente— acabe en la pasividad más mortal y estéril de todas las conocidas por la historia. (Arendt, 2015, p. 339)

Existe en Arendt una línea que vincula la destrucción de los seres humanos en los campos de concentración y las profecías posthumanistas del futuro venidero: el desarrollo de la tecnología moderna y el triunfo del *animal laborans*, es decir, el triunfo del mero proceso de la vida como marco referencial de la actividad humana. Si la tecnología, políticamente neutra, es puesta al servicio del proceso, sin orientación ni finalidad, la generación de seres humanos superiores no obedecería sino a la mera necesidad del proceso, anulando la política y la propia humanidad. Sin abandonar el carácter fenomenológico y analítico de la problemática, Arendt parece nadar a dos aguas. Por un lado, admite la posibilidad transformadora de la tecnología y la capacidad humana para autofabricarse, liberando a la política de ocuparse de las necesidades, pero, por otro, sospecha que tal transformación, guiada únicamente por la dinámica del proceso, podría anular lo que para los hombres ha constituido hasta ahora el espacio de aparición de su ser: el mundo.

Conclusión

A lo largo de estas líneas he presentado que las profecías posthumanistas de Arendt parten de su compleja relación con la tecnología. Arendt abandonará pronto el excepcionalismo alemán de los primeros compases para centrar el debate sobre la técnica en dos problemas: la reducción de los seres humanos a un haz de reacciones condicionadas en los campos de concentración y el cariz político de la cuestión

tecnológica (poniendo a un lado la dimensión ética del problema nuclear). Ambos problemas se resumen en la oclusión de la dimensión política de los seres humanos (lo que en Arendt nos hace realmente humanos), lo cual conduce a realizar una investigación retroactiva sobre la modernidad. Por eso, Arendt rastrea en el origen moderno de la tecnociencia y su relación con el proceso de la vida las posibilidades posthumanistas de la tecnología. La ciencia moderna, nacida con vocación de universalidad, se revela como una ciencia capaz de cambiar la posición del hombre respecto a la tierra. Se trata de una ciencia que, utilizando un punto exterior a la misma tierra, está en condiciones de procurar el establecimiento del ser humano más allá de la tierra, modificando de una vez para siempre la condición terrena de los hombres. Además, el proceso de la vida se ha revelado como máximo ideal de vida a través del triunfo del *animal laborans* tanto sobre el *homo faber* como sobre el hombre como ser político. El *animal laborans* en un «infinito progreso sin alcanzar ningún inherente *telos* ni aproximarse a ninguna idea predeterminada» (Arendt, 2015, p. 326) aboca a los seres humanos a vivir una vida sin mundo, una vida de consumo sin fin. La tecnología enhebra ambas trayectorias de la modernidad. La ciencia moderna se convierte en ciencia del proceso cuando descubre la posibilidad de desencadenar en la tierra los mismos procesos que se dan en el universo y, al trasladar estos procesos de la astrofísica a la biotecnología, se convierte en dadora de vida e iniciadora de procesos. En ambos casos (procesos de física nuclear y procesos biotecnológicos) se dan la mano el esquema procedimental (desatar procesos) y el alcance político de la cuestión (la falta de mundo que se revela en la falta de significado del proceso).

Arendt reconoce que la tecnología ha propiciado que el ser humano pueda llevar una vida más fácil, una vida en que la sujeción a la necesidad pueda ser superada sin el recurso a la violencia. Por ello, la política, contaminada cada vez que se ocupa de la liberación de las necesidades, podría verse liberada de la preocupación propia de la necesidad. Pero, por otro lado, Arendt se pregunta si podría darse el caso de que la comodidad a que conduce el triunfo tecnológico haga olvidar la dimensión política del ser humano, encerrando la vida humana en un proceso tecnológico sin fin. En este sentido, Arendt adivina el peligro en que la condición humana, tecnológicamente modificada, conduzca a la pasividad más mortífera que haya existido nunca.

Arendt presente de forma apenas tentativa la futura hibridación humano-máquina, los procesos de inteligencia artificial o la robotización de las actividades cotidianas. Pero de una manera explícita señala la posibilidad de que el ser humano sea transformado de una vez para siempre. La sustitución del concepto *naturaleza humana* por *condición humana* le permite explicar cómo en un futuro las condiciones terrenas que ligan al ser humano con la tierra pueden ser rebasadas. La condición humana puede ser modificada por la implantación humana fuera de la tierra (haciendo real la sospecha kantiana de la negación del espacio como condición trascendental). Además, la posibilidad de crear vida artificial aparece como un horizonte plausible. Es más, si la implantación de la vida humana más allá de la tierra suponía la superación de la condición trascendental del espacio, la extensión de la vida humana más allá de los límites naturales a través de la biotecnología podría alterar la condición trascendental del tiempo. Arendt sospecha que el espacio y tiempo, condiciones trascendentales en que Kant había situado la vida de los seres humanos, podrían ser superadas por la tecnociencia astrofísica (espacio) y biotecnológica (tiempo).

Esta nueva condición humana sería, en palabras de Arendt, *autofabricada*. Arendt se adelanta así a algunos conceptos actuales de la transformación posthumanista como el de autopoiesis (Navarro & Kovacic, 2021). De igual modo, Arendt anticipa la dirección cogno-céntrica (Hayles 2006) del posthumanismo y el peligro de que el proceso de sucesivas transformaciones distinga entre algunos humanos superiores y otros seres humanos abocados a una especie de obsolescencia (lo que en palabras de Arendt se resumía hasta ese momento en la superfluidad de los seres humanos, tanto en los campos de concentración, como en la sociedad de consumo).

El problema sobre las decisiones acerca del posthumanismo, es decir, lo que hoy entenderíamos como programa transhumanista, se cifra en Arendt en el problema no tanto de la cognición cuanto del pensamiento: en términos arendtianos, la cognosfera del programa transhumanista no tendría traducción al mundo del pensamiento y del discurso. Esta distinción es fundamental. La ciencia moderna, al apostar por la conceptualización matemática se ha privado de la posibilidad de un lenguaje discursivo y del

ámbito del pensamiento (propio de la acción y deliberación política). Las verdades científicas no pueden ser traducidas al lenguaje político y, por ello, Arendt deja la computación y los procedimientos del *know how* fuera de la toma de decisiones acerca de la condición humana. Apreciamos así que en Arendt no todo lo científicamente posible es políticamente deseable y que la decisión sobre el futuro de la condición humana habrá de tomarse en la libertad del pensamiento y la práctica del discurso.

Con todo, la renuencia arendtiana al *deber ser* deja algunos interrogantes en el aire. Aunque no parece posible derivar de Arendt una ética de responsabilidad intergeneracional, nacida del cuestionamiento de las utopías como postula Jonas (1995), ¿pertenece Arendt al tipo de «utopistas invertidos» (Anders, 1960) que denunciaban los peligros de la tecnología moderna o más bien, hemos de considerar que la ambivalencia arendtiana en torno a la tecnología no puede sin más condenar el desarrollo tecnológico? Es decir, el peligro de nuestra propia obsolescencia o incluso de nuestra propia destrucción no implicaría una consideración moral de la tecnología, políticamente neutra en el pensamiento de Arendt, sino más bien la deliberación política acerca de lo que pretendamos hacer con nuestra propia condición, lo cual sólo es posible con un hablar significativo y deliberativo:

Todo nuestro orgullo por lo que podemos hacer desaparecerá en una especie de mutación de la raza humana; el conjunto de la tecnología, observado desde ese lugar, en realidad ya no se ve «como el resultado de un esfuerzo humano consciente para extender los poderes materiales del hombre, sino más bien como un proceso biológico a gran escala». En tales circunstancias, el lenguaje y el habla cotidiana ya no serían una manifestación significativa que trasciende la conducta, aunque sólo la exprese, y se podrían reemplazar con ventaja por el extremo, y en sí mismo no significativo, formalismo de los signos matemáticos. La conquista del espacio y la ciencia que lo hizo posible se han acercado peligrosamente a este punto. Si alguna vez han de llegar a él de verdad, la estatura del hombre no habría bajado respecto de todas las normas que conocemos: estaría destruida. (Arendt, 1996, p. 293).

Referencias

- Anders, G. (1980). [1956]. *Die Antiquiertheit des Menschen. Band I. Über die Seele im Zeitalter der zweiten industriellen Revolution*. C. H. Beck.
- Anders, G. (1960). Thesen zum Atomzeitalter. *Berliner Hefte für Politik und Kultur* 17, 226-234.
- Anders, G. (1957, Juli 13) Gebote des Atomzeitalters. *Frankfurter Allgemeine Zeitung*.
- Arana, J. (2017). Ante los desafíos del posthumanismo y transhumanismo. *Nueva revista de política, cultura y arte*, 162, 171-199.
- Arendt, H. (2015). *La condición humana*. Paidós.
- Arendt, H. (2010). *Los orígenes del totalitarismo*. Alianza.
- Arendt, H. (2009). *Sobre la Revolución*. Alianza.
- Arendt, H. (2007). *Karl Marx y la tradición de pensamiento político occidental*. Encuentro.
- Arendt, H. (2005a). Aproximaciones al problema alemán. En Serrano de Haro, A. (Ed.), *Ensayos de comprensión 1930-1954* (pp. 135-152). Caparrós.
- Arendt, H. (2005b). ¿Qué es la filosofía de la existencia? En Serrano de Haro, A. (Ed.), *Ensayos de comprensión 1930-1954* (pp. 203-232). Caparrós.
- Arendt, H. (2005c). La torre de marfil del sentido común. En Serrano de Haro, A. (Ed.), *Ensayos de comprensión 1930-1954* (pp. 241-244). Caparrós.
- Arendt, H. (2005d). La imagen del Infierno. En Serrano de Haro, A. (Ed.), *Ensayos de comprensión 1930-1954* (pp. 245-254). Caparrós.
- Arendt, H. (2005e). Dedicatoria a Karl Jaspers. En Serrano de Haro, A. (Ed.), *Ensayos de comprensión 1930-1954* (pp. 261-265). Caparrós.
- Arendt, H. (2005f). Las técnicas de los campos de concentración. En Serrano de Haro, A. (Ed.), *Ensayos de comprensión 1930-1954* (pp. 283-299). Caparrós.
- Arendt, H. (2005g). Europa y la bomba atómica. En Serrano de Haro, A. (Ed.), *Ensayos de comprensión 1930-1954* (pp. 503-508). Caparrós.
- Arendt, H. (2005h). La amenaza del conformismo. En Serrano de Haro, A. (Ed.), *Ensayos de comprensión 1930-1954* (pp. 509-514). Caparrós.
- Arendt, H. (2005i). La preocupación por la política en el reciente pensamiento filosófico europeo. En Serrano de Haro, A. (Ed.), *Ensayos de comprensión 1930-1954* (pp. 515-538). Caparrós.
- Arendt, H. (2005j). De la naturaleza del totalitarismo. Ensayo de comprensión. En Serrano de Haro, A. (Ed.), *Ensayos de comprensión 1930-1954* (pp. 395-434). Caparrós.
- Arendt, H. (1996). La conquista del espacio y la estatura del hombre. En *Entre Pasado y Futuro. Ocho ejercicios sobre la reflexión política*. (pp. 279- 293). Península.
- Arendt, H., & Blücher, H. (2000). *Within Four Walls: The Correspondence between Hannah Arendt and Heinrich Blücher, 1936–1968*. Harcourt.
- Arendt, H., & Jaspers, K. (1992). *Hannah Arendt and Karl Jaspers: Correspondence: 1926–1969*. Harcourt Brace Jovanovich.
- Baltar, E. (2021). The nihilism of technology in Heidegger's Black Notebooks. *TECHNO REVIEW. International Technology, Science and Society Review*, 10(1), 17–32. <https://bit.ly/3o5IYTz>
- Baltar, E. (2020). La nada, el tedio y la técnica: Reflexiones de Heidegger sobre el nihilismo. *Differenz. Revista internacional de estudios heideggerianos y sus derivas contemporáneas* 7(6), 11-30. [Doi: 10.12795/Differenz.2020.i06.01](https://doi.org/10.12795/Differenz.2020.i06.01)
- Barrio, C. N. (2011). La crítica a la técnica en Arendt: una interpretación acerca de lo imprevisible. *Revista CTS* 19(7), 105-110.
- Barraca Mairal, J. (2021). Personal Dignity as a Limit for Transhumanism. *TECHNO REVIEW. International Technology, Science and Society Review*, 10(2), 173–184. <https://bit.ly/3o0Pgmm>
- Benhabib, S. (2000). La paria y su sombra. Sobre la invisibilidad de las mujeres en la filosofía política de Hannah Arendt. En F., Birulés (Ed.), *Hannah Arendt. El orgullo de pensar* (pp. 97-116). Gedisa.

- Borges Duarte, I. (1993). La tesis heideggeriana acerca de la técnica. *Anales del Seminario de Historia de la Filosofía*, 10, 121-156.
- Bolter, J. D. (2016). Humanism. En K.B. Jensen, E.W. Rothenbuhler, J.D. Pooley, & R.T. Craig (Ed.), *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy*. Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118766804.wbiect220>
- Bostrom, N. (2003). *The Transhumanist FAQ: A General Introduction*. World Transhumanist Association.
- Braidotti, R. (2006). Posthuman, All Too Human: Towards a New Process Ontology. *Theory, Culture & Society*, 23(7-8), 197-208. <https://doi.org/10.1177/0263276406069232>
- Burt, E. A. (1932). *The Metaphysical Foundations of Modern Science*. Anchor.
- Canovan, M. (1994). *Hannah Arendt: A Reinterpretation of her Political Thought*. Cambridge University Press.
- Carson, C. (2010). Science as instrumental reason: Heidegger, Habermas, Heisenberg. *Continental Philosophical Review*, 42(4), 483-509.
- Cooper, B. (1988). Action into Nature: Hannah Arendt's Reflections on Technology. En R. B. Day, R. Beiner, & J. Masciulli (Eds.), *Democratic Theory and Technological Society* (pp. 316-336). Routledge.
- Dewey, J. (1946). *The Problems of Men*. Philosophical Library.
- Duque, F. (1996). En los confines de la Metafísica. *Anales del Seminario de Historia de la Filosofía*, 13, 19-38.
- Faye, E. (2019). *Arendt y Heidegger: El exterminio nazi y la destrucción del pensamiento*. Akal.
- Fernández Agis, D. (2020). Biopolítica y ontología del presente. Nacimiento de la biorobótica. *Bajo Palabra, Revista de Filosofía*, 24, 229-242. <https://doi.org/10.15366/bp.2020.24.012>
- García Labrador, J. (2022) ¿Y si el infierno somos nosotros? Perspectivas arendtianas sobre el mundo, la inmanencia y la alteridad. *Bajo Palabra. Revista de Filosofía* [en prensa].
- Hassan, I. (1977). Prometheus as performer: Towards a posthumanist culture? *Georgia Review*, 31, 830-850.
- Hayles, N. K. (2006). Unfinished Work: From Cyborg to Cognisphere. *Theory, Culture & Society*, 23(7-8), 159-166. <https://doi.org/10.1177/0263276406069229>
- Hayles, N. K. (2002). Flesh and Metal. Reconfiguring the Mindbody in Virtual Environments. *Configurations* 10(2), 297-320 [doi:10.1353/con.2003.0015](https://doi.org/10.1353/con.2003.0015)
- Heidegger, M. (2018). *Ser y tiempo* (J. E. Rivera, Trad.). Trotta.
- Heidegger, M. (1997). La pregunta por la técnica. En *Filosofía, ciencia y técnica*. Editorial Universitaria Santiago de Chile.
- Heidegger, M. (1996a). ¿Y para qué los poetas? En *Sendas del Bosque* (H. Cortés y A. Leyte, Trads.). Alianza.
- Heidegger, M. (1996b). La época de la imagen del mundo. En *Sendas del Bosque* (H. Cortés y A. Leyte, Trads.). Alianza.
- Heidegger, M. (1996c). *Entrevista de Der Spiegel a Martin Heidegger* (R. Rodríguez, Trad.). Tecnos.
- Heidegger, M. (1994). *Bremer und Freiburger Vorträge*, (P. Jaeger, Ed.). GA 79, Klostermann.
- Heidegger, M. (1987). *Introducción a la metafísica*. (A. Ackerman, Trad.). Gedisa.
- Heidegger, M. (1986). *Nietzsche, der Europäische Nihilismus* [II. Trimester 1940] (P. Jaeger, Ed.). GA 48, Klostermann.
- Heisenberg, W. (1955). *Das Naturbild der heutigen Physik*. Rowohlt.
- Heisenberg, W. (1935). *Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft*. Von S. Hirzel.
- Jaspers, K. (1961). *The Future of Mankind*. University of Chicago Press.
- Jaspers, K. (1958). *Die Atombombe und die Zukunft des Menschen: politisches Bewusstsein in unserer Zeit*. Piper.
- Jaspers, K. (1951). *Rechenschaft und Ausblick*. Piper.
- Jonas, H. (1995). *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Herder.
- Jünger E. (1932). *Der Arbeiter. Herrschaft und Gestalt*. Hanseatische Verlagsanstalt.
- Kant, I. (1964). Kritik der reinen Vernunft. En *Werke in Sechs Bänden* (W. Wischedel, Ed.). Band 2. Insel-Verlag.
- Keeling, D., & Lehman, M. (2018). Posthumanism. *Oxford Research Encyclopedia of Communication*. <https://bit.ly/3yuwEzW>

- Koyré, A. (1957). *From the closed world to the Infinite Universe*. John Hopkins University Press.
- Linares, J. (2003) La concepción heideggeriana de la técnica: destino y peligro para el ser del hombre. *Signos filosóficos* 10, 15-44.
- More, M. (1990). Transhumanism: Toward a Futurist Philosophy. *Extropy*, 6, 6-12
<http://fennetic.net/irc/extropy/ext6.pdf>
- Navarro, M. G. & Kovacic, M. (2021). Tecno-especies: la humanidad que se hace a sí misma y los desechables. *Bajo Palabra, Revista de Filosofía*, 27, 45-62. <https://bit.ly/3yEQatG>
- Pereira Castanheira, N. (2009). Hannah Arendt y la conquista del espacio: repensar la condición humana. *Bajo Palabra, Revista de Filosofía*, 4, 237-246.
- Pitkin, H.F. (1998). *The Attack of the Blob: Hannah Arendt's Concept of the Social*. University of Chicago Press.
- Spengler, O. (1931). *Der Mensch und die Technik*. Verlag C.H. Beck
- Szerszynski, B. (2003). Technology, Performance and Life Itself: Hannah Arendt and the Fate of Nature. *The Sociological Review*, 51(2_suppl), 203-218. <https://bit.ly/3uKHnf8>
- Terrones, A. L. (2020). *Inteligencia artificial responsable. Humanismo tecnológico y ciencia cívica*. [Tesis doctoral. Universidad de Valencia].
- Weinreich, M. (1946). *Hitler's Professors, The Part of Scholarship in Germany's Crimes Against the Jewish People*. Yiddish Scientific Institute-Yivo.
- Whitehead, A.N. (1920). *The Concept of Nature*. Cambridge University Press.
- Yaqoob, W. (2014). The Archimedean point: Science and technology in the thought of Hannah Arendt, 1951-1963. *Journal of European Studies*, 44(3), 199-224. <https://bit.ly/3RuKUS9>
- Young Bruehl, E. (2006). *Hannah Arendt. Una biografía*. Paidós.