

ESCLAVITUD Y TECNOLOGÍA. UNA APROXIMACIÓN FILOSÓFICA, POLÍTICA Y ECOLÓGICA*

Rodrigo Iván Liceaga Mendoza**

RESUMEN. En tiempos de crisis ecológicas y de creciente expansión digital y tecnológica, el presente artículo analiza cómo, desde una perspectiva político-filosófica y político-ecológica, tanto esclavitud como tecnología comparten una forma de constituir la relación entre lo humano y la naturaleza. Al abordar la continuidad que existe entre ambas en términos de premisas metafísicas y procesos socio-históricos y ecológicos compartidos, el artículo contribuye a comprender mejor las implicaciones de la creciente expansión tecnológica y plantea que tanto tecnología como esclavitud producen ruptura y distancia en los lugares de donde extraen sus componentes funcionales y ocultan y silencian la diversidad de cuerpos y de relaciones ecológicas locales que les dieron origen para apropiarlos como instrumentos en entornos distintos.

PALABRAS CLAVE. Instrumentalidad; antropogénesis; intercambio ecológico desigual; naturalezas; cuerpos.

SLAVERY AND TECHNOLOGY. A PHILOSOPHICAL, POLITICAL AND ECOLOGICAL APPROACH

* Este artículo es producto de la estancia de investigación posdoctoral financiada por CONACYT y realizada en la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco en el marco de las Estancias Posdoctorales por México 2021.

** Doctor en Política por la Universidad de Bristol. Líneas de investigación centradas en temas de filosofía política y política mundial, ecología política y filosofía de la tecnología, aproximaciones críticas a la tecnología y estudios sobre ciencia y tecnología en relaciones internacionales. Correo electrónico: rilm@protonmail.com

ABSTRACT. In times of pervasive digital and technological expansion and ecological crises, this article analyzes from a politico-philosophical and politico-ecological perspective how slavery and technology share a form of constituting the relation between human and nature. Through the analysis of the shared metaphysical and socio-ecological traits between slavery and technology, the article contributes to better understand the implications of technological expansion and argues that technology and slavery silence and disrupt the situated bodies and ecological arrays of relationships from which their functional components are extracted, producing rupture and distance among the multiplicities of interactions and beings that sustain the origins of technological artefacts' components to appropriate them as instruments elsewhere.

KEY WORDS. Instrumentality; anthropogenesis; unequal ecological exchange; natures; bodies.

INTRODUCCIÓN

En una situación como la actual, en la que la enfermedad causada por el virus SARS-Cov-2 ha dado paso a diversas medidas socio-sanitarias en el mundo, lo tecnológico, sin duda expresado desde la esperanza misma en la producción de vacunas, ha ganado terreno al grado de definir cada vez con mayor autoridad las condiciones mínimas de desenvolvimiento individual y social. Así, el imperativo de distanciamiento físico ha promovido la realización de numerosas actividades a distancia, imponiendo a la mediación digital como *sine qua non* del funcionamiento social y por ende, del crecimiento y desarrollo económico. El acceso a Internet y los dispositivos tecnológicos necesarios para asegurar el cumplimiento de numerosas tareas, si bien ya era considerado un derecho humano, ahora, dirían muchos, se revela en toda su trascendencia, junto a las mismas vacunas, como estándar mínimo y puerta ineludible hacia la verdadera condición humana.

En contraste, algo que rara vez se toma en consideración es cómo aquella condición humana es posible gracias a algo más que un desarrollo

tecnológico producto del ingenio y buena voluntad de sus diseñadores. Es decir, no se menciona que la utilización de Internet, como todo artefacto tecnológico, tiene una concreción material que depende de condiciones “inhumanas”. Así, basta considerar la demanda interpuesta en 2019 a nombre de 14 familias de la República Democrática del Congo por parte de *International Rights Advocates* en contra de Apple, Alphabet (Google), Dell, Microsoft y Tesla (Kelly, 2019) por “ayudar y solapar el abuso extremo en niños que trabajan en la minería de cobalto” en dicho país (IRA, 2019. Traducción del autor).

Junto con otros minerales y tierras raras ligados también a la violencia y la colonialidad, el cobalto es un componente crucial de dispositivos digitales como teléfonos “inteligentes”, computadoras y tabletas (ALBOAN, 2020; Kirby, 2014). Lo relevante en estos casos es que, no obstante que el acceso a las tecnologías digitales y a Internet está atravesado por la violación sistemática y sistémica de derechos humanos, y de agresiones al medio ambiente, se le considera cada vez más como un derecho humano. Así, Naciones Unidas ha llamado a las naciones a garantizar dicho acceso dentro de un marco de derechos humanos y desarrollo (HRC, 2016, p. 3) y, como se mencionó, en medio de las complicaciones por contener el virus SARS-Cov-2, numerosas naciones, organizaciones e individuos aseguran la calidad de Internet como derecho humano y fundamental (Barry, 2020; Otero, 2021), ocultando, una vez más, su soporte “inhumano”.

Con base en lo anterior, no es difícil encontrar en la modernidad un horizonte de inteligibilidad de “lo humano” condicionado por sus capacidades de crecimiento, desarrollo y progreso económico y tecnológico, mismos que cada vez son vistos con mayor naturalidad como “derechos humanos”. Más aún, como forma de vida, “no puedo socializar sin mi interfaz maquiánica” (Lash, 2001, p. 108). Lo tecnológico, cuya socialización y expansión sin precedentes ha sido guiada por las tecnologías de la información y la comunicación y las plataformas de medios sociales y no por la medicina u otra forma de socialización de su uso, co-produce y es crecientemente apuntalado por una construcción de la vida cotidiana que, como realidad socio-tecnológica, se asume como fundamental para la condición humana, incluyendo la salud, sin dar cuenta de su sustento “inhumano”.

El presente artículo busca esbozar una aproximación filosófico-política y político-ecológica al vínculo que hay entre esclavitud y tecnología como

constitutivos de la relación entre lo humano y la naturaleza. En primera instancia, el artículo aborda las premisas metafísicas y el uso de los cuerpos que tanto esclavitud como tecnología comparten desde el pensamiento del filósofo italiano Giorgio Agamben, lo que aporta una importante consideración al entendido de que lo tecnológico es componente fundamental de lo humano. En segundo lugar, el artículo expone el metabolismo y el régimen socio-ecológico incorporado en la materialidad misma de los objetos tecnológicos. Ello, al retomar la importancia económica, social e histórica que ha tenido la esclavitud para la producción y expansión tecnológica en el mundo y al dar cuenta de que tanto esclavitud como tecnología dependen de flujos supralocales de cuerpos a instrumentalizar. De esta manera, el trabajo pone de manifiesto la continuidad que existe entre las premisas metafísicas y los procesos sociohistóricos y ecológicos compartidos entre esclavitud y tecnología, pues a partir de tal continuidad, se plantea, ambos constituyen a los cuerpos que instrumentalizan. El argumento central es que los dispositivos tecnológicos comparten con la esclavitud la irrupción en la diversidad y variedad socio-ecológica local de donde extraen los cuerpos a instrumentalizar, misma que, como apropiación y producción de distancia, silencia y perturba la diversidad de entramados socio-ecológicos en su corporalidad concreta y colectiva como multiplicidad de relaciones, interacciones y seres.

EL ESCLAVO COMO INSTRUMENTO VIVO

Giorgio Agamben ha considerado, en su libro *El uso de los cuerpos*, que

la esclavitud es para la humanidad antigua lo que la tecnología es para la humanidad moderna: ambas, como nuda vida [una vida que es considerada en separación de su forma concreta], cuidan el umbral que permite el acceso a la verdadera condición humana (2015, p. 78. Traducción del autor).

Si bien las dos han resultado ser “inadecuadas para la tarea, la forma moderna revelándose no menos deshumanizadora que la antigua”, el autor señala que la esclavitud comparte con la tecnología el carácter de fundamento

antropogénico (Agamben, 2015, p. 78). Es decir que, si la condición de humanidad recaía y dependía en la antigüedad griega del esclavo, en la modernidad dicha condición depende cada vez más de la tecnología.

En la *Ética a Nicómaco*, nos recuerda Giorgio Agamben, Aristóteles señaló que el *ergon*, trabajo o función propia, del ser humano, “es el estar-trabajando del alma de acuerdo con el logos (*ergon anthropou psyches energeia kata logon*)” (2015, p. 5). Contrario a este *ergon* del ser propiamente humano, el esclavo, que para Aristóteles seguía siendo un ser humano, se distinguía por tener un trabajo que no era propiamente humano, pues consistía únicamente en el *uso del cuerpo*.

Como lo expone el filósofo italiano, el esclavo es definido por Aristóteles como una parte integral (*organon*) del amo, ya que “al poner su propio cuerpo en uso, el esclavo es, por esa misma razón, usado por el amo, y al usar el cuerpo del esclavo, el amo está en realidad usando su propio cuerpo” (Agamben, 2015, p. 14). La definición del esclavo en Aristóteles conlleva, por tanto, una noción particular de instrumentalidad. A diferencia de los trabajos o funciones propias que en la elaboración Aristotélica caracterizan a los diferentes oficios y artes, el esclavo, que también puede llevar a cabo estas actividades, “es y permanece esencialmente sin trabajo”, pues a diferencia, por ejemplo, del artesano, “su praxis no es definida por el trabajo que él produce sino sólo por el uso del cuerpo” (Agamben, 2015, p. 15).

El esclavo para Aristóteles, por tanto, no pertenece enteramente ni a la esfera de la naturaleza ni a la de la convención, carece de una tarea específica ya que no es enteramente un ser humano pero hace posible que otros sean enteramente humanos al liberarlos del trabajo para que tomen parte de la vida política (Agamben, 2015, p. 78). Se trata, nos dice Agamben, de ‘vida’ que está situada en un umbral entre vida políticamente calificada, *bios*, y vida natural, *zoé*, y que permite, a su vez, al estar excluida pero al mismo tiempo incluida como elemento fundante, la vida política o el acceso a aquella condición “verdaderamente humana” (2015, p. 78). Es decir, el esclavo es aquí fundamental para la antropogénesis, para producir “lo humano”.

Ahora bien, Agamben nos dice que el esclavo constituye en esta historia de antropogénesis un “doble umbral”, el esclavo es “por un lado, un animal humano (o un humano-animal) y, por otro lado y en la misma medida, un instrumento viviente (o un humano instrumento)” (2015, p. 79). En este

umbral “la vida animal cruza hacia lo inorgánico (hacia el instrumento) y viceversa” (Agamben, 2015, p. 79), mientras moviliza y a la vez oculta al instrumento como constitutivo de lo humano.

El autor señala que la aparición de la esclavitud como una institución jurídica hizo posible “la captura de seres vivientes y del uso del cuerpo dentro de sistemas productivos”, lo cual habría “[bloqueado] temporalmente el desarrollo del instrumento tecnológico” (Agamben, 2015, p. 79). Una vez que se abolió esta institución con la denominada modernidad, se habría dado paso a “la posibilidad de la tecnología” (Agamben, 2015, p. 79). Así tanto esclavitud como tecnología harían posible la captura de seres y del uso del cuerpo dentro de sistemas productivos de explotación y, como veremos, de mediación de la relación humano-naturaleza.

De acuerdo con Agamben, Alfred Sohn-Rethel había señalado que “en la explotación de un ser humano por parte de otro ser humano ocurre una ruptura y una transformación en la relación inmediata de intercambio orgánico entre el ser viviente y la naturaleza” (2015, p. 14). En esta operación, la relación entre el “cuerpo humano” y la naturaleza toma distancia, mediada por lo que parecerían ser relaciones autocontenidas entre seres humanos, ya que

los explotadores viven... de los productos del trabajo de los explotados, y la relación productiva entre seres humanos y naturaleza se vuelve el objeto de una relación entre seres humanos, en la cual la relación misma es reificada y apropiada (Agamben, 2015, p. 14).

La apropiación de la mediación entre humano y naturaleza para uno mismo, recuerda Agamben la teorización sobre la “socialización funcional” de Sohn-Rethel, hace que la relación de uso decaiga en explotación (2015, p. 14-15). Como explica Agamben, la relación del amo con la naturaleza es mediada por la relación del esclavo con la naturaleza, o, más concretamente, “el cuerpo del esclavo en su relación de intercambio orgánico con la naturaleza es usado como medio de la relación del cuerpo del amo con la naturaleza” (2015, p. 14).

Ahora bien, con respecto a la tecnología como instrumento viviente, Agamben indica que la relación del humano con la naturaleza parecería

estar mediada crecientemente ya no por otros seres humanos sino por “un dispositivo”, lo que lleva al autor a afirmar que “los seres humanos se han extrañado de lo animal y de lo orgánico para acercarse al instrumento y lo inorgánico al punto de casi identificarse con él (la máquina humana)” (2015, p. 79). Esta interpretación no sólo nos habla de la esclavitud como elemento constitutivo de “lo humano” y de su desenvolvimiento instrumental hacia lo tecnológico sino también de cómo lo humano llega a confundirse e identificarse con lo instrumental en las sociedades occidentalizadas.

Al señalar la simetría que existe entre el esclavo y la máquina a partir del carácter excepcional o liminal del esclavo, Agamben recalca no sólo “una analogía entre dos figuras del ‘instrumento viviente’ sino más aún, su carácter de ‘logro último de la antropogénesis, el volverse enteramente humano del ser humano viviente” (2015, p. 78). Ahora bien, tal logro conlleva una “ruptura” (Agamben, 2015, p. 14) y un distanciamiento con respecto a la relación de intercambio orgánico (e inorgánico) —o también, corporal y semiótico en términos de “pensamiento vivo” (Kohn, 2013)— con aquello que se designa y produce como naturaleza y con la multiplicidad de relaciones y seres que no son considerados en tal producción pero que, aún invisibilizados, hacen posible tanto a los “instrumentos vivientes” como a lo “verdaderamente humano”.

Hoy en día, a propósito de volverse enteramente humano por medio de la instrumentalización y distanciamiento de otros seres, podemos decir que aquellos humanos que no gozan de facto de los “derechos humanos” y que laboran en tantos sitios como minas, plantíos o fábricas, sostienen y hacen posible tanto material como simbólicamente al “humano” pleno que goza de facto de derechos y condiciones de privilegio. Es decir, aquel “humano” se beneficia de la condición de “aún-no-humano” de aquellos explotados, pues dicta las condiciones que se deben procurar como mínimas y necesarias sin reconocer que esas condiciones implican la exclusión, aunque inclusión instrumental, de muchos. La demanda en contra de las grandes empresas tecnológicas en la explotación de cobalto en el Congo es sumamente ilustrativa en este respecto.

Aunado a lo anterior, un elemento fundamental de la lectura de Agamben sobre el uso de los cuerpos es su análisis de la idea de instrumentalidad como constitutiva de lo tecnológico en la metafísica occidental, misma que

parte de la teorización medieval sobre una “causalidad instrumental” (2015, p. 69). Lo que distingue a este tipo de causalidad es el tipo de autonomía e “indiferencia” que caracteriza al instrumento con respecto a la causa final que persigue el agente principal que le diseñó y dio forma. Así, el funcionamiento del instrumento es crucial para la causa final del agente principal, pero “el instrumento ‘no sabe nada’ del producto final o [de dicha] causa final” (Agamben, 2015, p. 72-74). La supuesta autonomía del instrumento depende de los atributos que el actor principal ha designado como su naturaleza, la cual por ende depende de la causa principal y de la economía dentro de la cual opera a distancia.

Por lo anterior, cuando Agamben caracteriza a la tecnología por su “potencial de obediencia”, afirma que estos artefactos

han incorporado en sí mismos la operación del agente principal [su diseñador y productor] y pueden por tanto ‘obedecer’ sus órdenes (incluso si estas órdenes están en realidad inscritas en el funcionamiento del [*dispositif*], de tal manera que aquel que los utiliza, al utilizar los ‘controles’, obedece en cambio a un programa preestablecido) (2015, p. 77).

El usuario desconoce la operación del agente principal, pero obedece sus órdenes. Así, tanto esclavitud como tecnología implican un distanciamiento y desconocimiento de la(s) relación(es) entre el amo, sus instrumentos y la denominada naturaleza. Por parte del amo, se desconoce y oculta la diversidad de seres y relaciones que le hacen posible corporalmente a él y a sus artefactos, y, por parte del esclavo, se desconoce la economía general en la que opera. Así, los operadores de aparatos tecnológicos se convierten cada vez más en instrumentos que obedecen órdenes incorporadas en el instrumento al tiempo que desconocen a tal instrumento fuera de su autonomía preestablecida y economía general.

Ahora bien, pese a que la esclavitud representa una práctica que reduce cuerpos a ser instrumento de otro, por lo cual el esclavo se presume no es de sí mismo sino en la medida en que es instrumento de su amo, como extensión de su cuerpo y de su economía, Agamben ofrece también una importante lectura sobre el “uso del cuerpo”, esta vez, fuera de su institu-

cionalización y apropiación dentro de sistemas productivos de explotación. Ya que el uso del cuerpo está situado en un “umbral indecible entre *zoé* y *bios*, entre la casa y la ciudad, entre *physis* y *nomos*, es posible que el esclavo represente la captura dentro de la ley de una figura del actuar humano que aún nos falta reconocer” (Agamben, 2015, p. 23). Así, Agamben enfatiza una forma de vida que se “desenvuelve enteramente dentro de la esfera del uso (y no en aquella de la producción)”, en la cual encuentra “el paradigma de otra actividad humana y otra relación con el cuerpo viviente, para la cual carecemos de nombres y que por ahora sólo podemos evocar por medio del sintagma ‘uso del cuerpo’” (2015, p. 78).

Para orientar la noción de “uso” como una categoría política fundamental, Agamben realiza una relectura del término griego *chrestai* (usar), mismo que utilizó Aristóteles para caracterizar al esclavo. “*Somatos chrestai*, ‘usar el cuerpo’, significará entonces la afección que uno recibe en tanto que uno está en relación con uno o más cuerpos”, indica Agamben, además de afirmar que “ético —y político— es el sujeto que es constituido en este uso, el sujeto que testimonia de la afección que recibe en tanto que está en relación con un cuerpo” (2015, p. 29).

Como explica Agamben en torno al esclavo, “el sintagma ‘uso del cuerpo’” es un punto de indiferencia “entre genitivo subjetivo y genitivo objetivo” y “entre el propio cuerpo de uno y aquel de otro” (2015, p. 15). Quien usa algo es afectado por ello, se constituye a sí mismo como “uno que hace uso de ello”, y por tanto, “ser humano y mundo son, en uso, en una relación de inmanencia absoluta y recíproca, en el usar algo, es el mismo ser del uno que usa lo que está antes que nada en juego” (Agamben, 2015, p. 30). A partir de esta relectura, acompañada por las lecturas de Foucault sobre *La hermenéutica del sujeto*, Agamben afirma que “el sujeto de la *chrestis* puede entrar en una relación de uso también consigo mismo, puede constituir un ‘uso-de-uno-mismo’”, y, por ello, propone, “‘utilizar’ significa ‘entrar en una relación con el sí-mismo en tanto que uno está en relación con otro’” (2015, p. 34).

El uso-de-uno-mismo aparece entonces como el habitar habitual en el que el ser viviente, antes de toda subjetivación, está perfectamente al alcance. La capacidad de ser afectado por los cuerpos con los que uno está siempre en contacto sin necesidad de una conciencia o de una personalidad constituyen

contemplación como una zona de “no-conciencia”, que lejos de cualquier misticismo, como el mismo Agamben enfatiza, permite al sujeto habitar sus formas de ser sin que sus gestos constituyan trabajo u obra de lo cual este sujeto es ya sea su creador consciente o autor responsable (2015, p. 63). Por tanto, “cada uso articula una zona de no-conciencia”, lo que conlleva una “silenciosa cancelación de toda atribución y toda propiedad: *vivere sine proprio*” (Agamben, 2015, p. 63-64). Como explica Agamben, “[el] usuario, siempre desautorizado, es solo el *auctor* –en el sentido latino de testigo— que lleva testimonio de la obra en el mismo gesto en que, en contemplación, él la revoca y constantemente la lleva de regreso al uso” (2015, p. 64).

El gesto de desidentificación de uno mismo con uno mismo es algo que atañe al esclavo y que le da una potencia en el uso de los cuerpos, mismo que no son de sí, sino de su propia afección con otros cuerpos. Como señala Agamben, es la institucionalización de esta desidentificación, la mediación humana y el distanciamiento o ruptura del humano respecto a su naturaleza los que devienen en explotación y dominación. El uso de los cuerpos y la desidentificación del sí mismo, el sujeto ético que testifica por la afección que recibe de los cuerpos en tanto que tiene un cuerpo, se vuelven objeto de captura dentro de los canales de la institucionalización de este mismo atributo para dislocarlo de su contacto con los seres que le afectan y le constituyen. El “uso del cuerpo”, pese a su potencial político, sirve, en su instrumentalización dentro de sistemas productivos, para la apropiación y el despojo, y también, para el desarrollo tecnológico.

El siguiente apartado expone el metabolismo y el régimen socio-ecológico incorporado en la materialidad misma de los objetos tecnológicos. Ello, a partir del análisis tanto de la importancia socio-histórica de la esclavitud para la aparición de la tecnología moderna como del desplazamiento y reformulación de cuerpos que ambos implican. A partir de ello, se hace notar cómo tanto esclavitud como tecnología dependen tanto de la ruptura de entornos locales como de flujos supralocales y desiguales de cuerpos a instrumentalizar. El objetivo es mostrar cómo, en coincidencia con el análisis filosófico de Agamben, las condiciones de esclavitud que hicieron posible a la tecnología moderna exponen una forma de disposición de los cuerpos que tiene continuidad en el instrumento tecnológico.

Acorde a lo anterior, el “no saber nada” como distancia corporal y cognitiva en la instrumentalidad delineada por Agamben, tiene un claro correlato

de distanciamiento espacial y material (además de sensible y cognitivo) en la construcción de objetos tecnológicos dependientes y materializados a partir de una economía mundial y un intercambio ecológico desigual, pues estos mismos objetos pueden ser vistos, como se detalla a continuación, como estrategias sociales de apropiación, acumulación e intercambio, que junto con sus implicaciones político-ecológicas, permanecen generalmente veladas.

LA ESCLAVITUD Y LA TECNOLOGÍA COMO PRODUCCIÓN DE DISTANCIA Y DESENRAIZAMIENTO

Así como Agamben habla del esclavo como un habitar una zona de indefinición que antes de su institucionalización da cuenta de un uso de los cuerpos como categoría política y característica de lo público, Donna Haraway ha notado un gesto crucial de la esclavitud en su relacionarse con otros cuerpos. En contraste con la plantación, que aún hoy depende de trabajo esclavo y otras formas de explotación laboral, trabajo espacialmente transportado, alienación, simplificación de espacios y estandarización de los cultivos, Haraway apunta que los jardines de esclavos se mantuvieron aún en las circunstancias más difíciles y brindaron tanto una base alimentaria a sus cuidadores como un albergue o refugio para multiplicidad de seres y diversidad de especies (2015, p. 162).

En términos más generales y en relación con el surgimiento de una nueva era geológica o de una época de transformaciones que dan cuenta de las crisis ecológicas actuales, el Plantacionceno, Capitaloceno o Antropoceno se caracteriza, como apunta Haraway, por un rápido desplazamiento y reformulación de organismos, plantas, animales y personas que han sido “desenraizadas” como parte del “movimiento de la productividad material y semiótica alrededor del mundo en pos de la acumulación de capital y la ganancia” (2015, p. 162. Traducción del autor). Así, podríamos decir que, en continuidad con la idea de “ruptura” y “transformación en la relación inmediata de intercambio” entre seres (Agamben, 2015, p. 14), los componentes e interacciones “orgánicas” y “no orgánicas” se han movilizad y materializado a partir de un “desenraizamiento” y, como se mostrará adelante, de una separación de su contexto socio-metabólico (Hornborg, 2019), los cuales son constitutivos, aunque poco visibles, tanto de la esclavitud como de la tecnología.

Como recuerda Haraway, diversos estudiosos han identificado al sistema de plantación como “el modelo y motor del sistema de fábricas basado en máquinas y hambriento de carbono (carbon-greedy) que es frecuentemente citado como punto de inflexión para el Antropoceno” (2015, p. 162). De la misma manera, Alf Hornborg ha enfatizado la importancia de la esclavitud para el surgimiento y operación de la tecnología moderna.

Hornborg explica cómo la máquina de vapor no fue simplemente una creación ingenieril de James Watt sino un producto del “sistema-mundo del siglo dieciocho en el cual la acumulación de capital en Bretaña estuvo basada en trabajo esclavo de África y tierra americana despojada” (2016, p. 17. Traducción del autor).

Como se profundizará a continuación, los entramados globales de artefactos tecnológicos, y cada uno de estos, aparecen entonces como componentes material y operativamente dependientes de un sistema-mundo sumamente desigual, basado en la apropiación y en la conmensurabilidad económica e intercambiabilidad de la diversidad. Acorde a ello, la tecnología se entrelaza con el colonialismo y la esclavitud, pues su materialidad y operación dependen de los cuerpos del trabajo esclavo y de los cuerpos de tierras despojadas.

Como enfatiza Hornborg, la tecnología no trata de simples innovaciones ingenieriles. La tecnología de vapor, y la transición a los combustibles fósiles, estuvieron vinculadas a las restricciones en tierra agrícola, recursos maderables y acuíferos al interior del país, así como al acceso que tenían a ellos los centros urbanos (2019, p. 116). De igual manera, dicho desarrollo tecnológico estaba entrelazado con procesos económicos y relaciones comerciales mundiales. La máquina de vapor, nos explica Hornborg, buscó dar solución a las demandas de la industria textil algodonera, la cual a su vez buscaba satisfacer la demanda mundial de telas de algodón, ambas demandas dependientes en gran medida del tráfico de esclavos en el Atlántico.

No sólo los traficantes de esclavos en África occidental encontraron que las telas de algodón británicas producidas industrialmente competían exitosamente con aquellas producidas manualmente en la India en la compra de esclavos africanos sino que, también, los dueños de plantaciones estadounidenses requerían ropas de algodón para

sus esclavos... En otras palabras, los mismos esclavos que proveían de trabajo barato para cosechar materias primas para la industria algodónera británica eran comprados y vestidos con los productos de esa industria. Sin la esclavitud, hubiera habido un mercado mucho más pequeño para las fábricas de telas británicas. El hecho de que la revolución industrial, después de todo, fue contingente sobre la explotación y agotamiento de los cuerpos humanos... nos da una razón para hacer una pausa y reflexionar sobre nuestros presupuestos acerca de la condiciones e implicaciones del progreso tecnológico (Hornborg, 2019, p. 116. Traducción del autor).

Acorde a lo anterior, queda explicar cómo la explotación y el agotamiento de los cuerpos humanos como condición tecnológica, tendrá continuidad en la exacerbación de la explotación de los cuerpos no-humanos. Para ello, se debe considerar que las denominadas nuevas tecnologías no son simplemente producto de implementaciones exitosas de los descubrimientos y conocimientos acerca de la “naturaleza física de las cosas” ni “una revelación progresiva de verdades políticamente inocentes sobre la naturaleza” (Hornborg, 2019, p. 174). Hornborg nos dice que se debe comprender cómo estos artefactos

también requieren de *dinero*, y que ésta es una forma mistificada de decir que ellos constituyen estrategias sociales para *redistribuir* recursos biofísicos (como tierra, trabajo, materiales y energía materializadas corporalmente [*embodied*]) que generan ganancias en el sistema-mundo (2019, p. 116).

La máquina de vapor es por ello para Hornborg una “compleja estrategia social” que moviliza numerosos componentes, tanto físicos como sociales, y desplaza las cargas ambientales y de trabajo a otros sectores de la sociedad mundial (2019, p. 174). En el caso de la máquina de vapor, se trata de un desplazamiento de costos de Gran Bretaña a los esclavos africanos y las tierras americanas (Hornborg, 2019, p. 174-175).

Un esbozo de explicación que da Hornborg sobre cómo se llegó a confundir a la tecnología con un proceso meramente natural y de aprovecha-

miento físico, es que en el paso de la esclavitud a los molinos de agua en el siglo quinto se abrió paso “la ilusión de que el progreso tecnológico no implicaba economía política, como [si] lo hizo la esclavitud” (2019, p. 129-130). El denominado progreso tecnológico, insiste Hornborg, implica siempre economía política en su utilización de energías y recursos (o cuerpos), de la misma manera que lo hizo la esclavitud. De esta manera, resulta fundamental para dicho autor cuestionar “los arreglos sociales, políticos y económicos” por medio de los cuales fueron construidos los molinos, “quiénes eran los dueños y obtenían ganancias”, cuál era la distribución y acceso a los sitios adecuados, pero también, cuestionar la Revolución Industrial y el rol de los combustibles fósiles (y de las supuestas energías verdes) “en términos de las relaciones económicas y políticas asimétricas que dieron acceso a unas partes del mundo al trabajo y la tierra de otras partes” (2019, p. 129-130).

El ocultamiento del desplazamiento de los costos socio-ecológicos y de los componentes físicos y sociales (o de la disposición de cuerpos) de dicha estrategia de redistribución, propone Hornborg, se puede explicar considerando la tendencia generalizada a identificar a “la naturaleza” como un dominio separado y excluyente de “la sociedad”, lo que ha llevado a entender a la tecnología como “un producto de la naturaleza” (2019, p. 174-175). De manera similar, Hornborg apunta que la relevancia de las relaciones externas de las cosas “vivas” y “no vivas” ha sido ensombrecida por la Ilustración y su énfasis sobre la “constitución interna de las cosas vivas y no vivas” (2016, p. 7). Con base en esto, el autor nos dice, se explica tanto cómo “uno de los rasgos más difundidos de la modernidad es la alienación del individuo humano de su ambiente” como porqué “la tecnología moderna es percibida como independiente de los flujos globales de recursos que la sostienen” (Hornborg, 2016, p. 7). En última instancia, Hornborg apunta a revirar tanto la tendencia generalizada a pensar la tecnología como producto de innovaciones con base en propiedades físicas inherentes a los objetos como la concepción de la misma como independiente de la economía mundial y de estrategias políticas y sociales.

En tal análisis, la esclavitud es un componente central que apunta hacia la continuidad que existe en los procesos de apropiación, despojo y desplazamiento para la acumulación. Para Hornborg, “el colonialismo británico, el intercambio asimétrico y el desplazamiento de la carga ambiental” a otros

lugares y poblaciones son elementos constitutivos de la transición a los combustibles fósiles en el siglo diecinueve (2019, p. 122). La tarea es ahora, apunta Hornborg, esclarecer cómo se vinculan

trabajo humano preindustrial, esclavitud, animales de arado, molinos de viento y molinos de agua, por un lado, y el metabolismo de las tecnologías modernas como los motores de combustión, los generadores hidroeléctricos, las plantas de poder nuclear, los bio-combustibles, y los paneles fotovoltaicos, por el otro (p. 122).

En ello, el paso de la instrumentación del trabajo físico de los cuerpos humanos a la instrumentación de sistemas tecnológicos sigue requiriendo de constantes entradas energéticas y cuerpos que así como en la esclavitud, funcionan en un complejo entramado económico y ecológico.

De acuerdo con Hornborg, el entendido generalizado y la concepción predominante sobre “tecnología” no dan cuenta de la dependencia de flujos asimétricos de recursos que estos aparatos tienen, pues se trata de una “categoría cultural específica generada por desarrollos históricos en Europa en el siglo dieciocho” (2019, p. 116-117). Dicha noción de tecnología, nos dice el autor, “da cuenta de las capacidades de los objetos para lograr propósitos establecidos con base en sus propiedades físicas inherentes” (Hornborg, 2016, p. 6), lo que lo lleva al ámbito del fetichismo o incluso de la magia. Es decir, tal noción vislumbra al artefacto como si poseyera agencia propia con base en sus propiedades físicas “naturales”, pues hace algo y sirve para algo ya que ha sido diseñado para ello con base en dichas propiedades.

Cabe agregar también, a lo señalado por este autor, que, con base en tal categoría y presupuesto cultural, en la gran generalidad de los análisis referentes a tecnología, se da por entendido lo que ésta significa, haciendo tabla rasa entre herramientas, técnicas, implementos e instrumentos como si todos entraran en la misma categoría de “tecnología”. Lo que se ignora y desestima de forma general en dicha definición, además de sus raíces metafísicas, es que los artefactos tecnológicos son contingentes en estrategias sociales de intercambio que ocultan esta misma contingencia junto con la decisión de sus diseñadores sobre lo que constituye su naturaleza física y propiedades inherentes (Hornborg, 2016, p. 6).

De forma similar a la crítica a la noción de instrumentalidad que ha realizado Agamben, se puede decir que la concepción predominante sobre tecnología ha otorgado mucho mayor peso a la supuesta “autonomía” de los instrumentos y de sus denominados usuarios finales. Por ello, ignora tanto al actor principal como al fin que éste persigue y la economía en que se inscribe tal instrumento, de la misma manera que asume como inherentes ciertas propiedades que el mismo actor principal ha determinado como naturales al artefacto.

Por lo anterior, resulta crucial integrar la propuesta de Hornborg a la aproximación filosófica de Agamben. La perspectiva “sociometabólica” del primer autor enfatiza las condiciones e intercambios sociales y ecológicos que constituyen material y biofísicamente al artefacto tecnológico y da cuenta de cómo la tecnología moderna “como un todo es ‘construida’ a través de intercambios asimétricos globales de recursos biofísicos” (Hornborg, 2019, p. 112). Los componentes materiales y la energía que se requieren para construir y mantener una máquina y un sistema tecnológicos, junto con sus implicaciones políticas y ecológicas mundiales, son considerados como parte de lo social y por ello, como constitutivos de los artefactos tecnológicos. De esta manera, el autor pone en cuestionamiento la tendencia a “volver a la tecnología un objeto separado de su contexto sociometabólico” (Hornborg, 2019, p. 98).

La propuesta de Hornborg da cuenta también de cómo los artefactos y complejos socio-tecnológicos se han constituido como “instrumentos sociales para apropiar, mundialmente, trabajo humano y espacio natural materializados corporalmente (*embodied*)” (2019, p. 98). En primera instancia, Hornborg conceptualiza a la tecnología como “la máquina o infraestructura como una entidad material, que requiere de entradas continuas de combustible y trabajo de mantenimiento para funcionar a lo largo del tiempo” (2016, p. 151). La agencia programada (o supuesta “autonomía”) de la tecnología, al estar incorporada en relaciones mundiales de intercambio social, depende de un constante suministro de recursos, cuya estrategia social e intereses son difícilmente visibles (Hornborg, 2016, p. 151). La operación continua de una determinada tecnología depende entonces de un intercambio ecológico desigual, de flujos asimétricos de energía, trabajo y otros recursos, y por ende de un acceso desigual a sus beneficios. Con base

en ello, Hornborg señala que la “esencia trans-cultural” del capitalismo es una “relación recurrente entre algún tipo de infraestructura material, por un lado, y la capacidad para realizar demandas sobre los recursos y el trabajo de otra personas, por el otro” (2016, p. 151).

Capitalismo es por tanto para Hornborg cualquier sistema supralocal de intercambio que dependa de flujos asimétricos de recursos y que desplace cargas ambientales y de trabajo a otras poblaciones y territorios (2016). De esta manera, la tecnología, en tanto capitalismo, es definida por el autor como la apropiación del trabajo y los productos del espacio natural de otros lugares, por lo que depende de flujos asimétricos de recursos —intercambio ecológico desigual— y, fundamentalmente, de la equivalencia económica de la diversidad implicada en el uso del dinero (Hornborg, 2016, 2019).

Desde esta perspectiva, la tecnología, así como el dinero en un sistema financiero mundial, “son arreglos sociales para proveer a algunas personas con la capacidad de disipar más energía que otros —y— para distribuir recursos naturales de forma que reproduzcan desigualdades sociales” (Hornborg, 2019, p. 128). Los dispositivos tecnológicos constituyen por tanto estrategias para el desplazamiento de las cargas ambientales y de trabajo a otros sectores sociales y lugares del mundo (Hornborg, 2019, p. 121), lo que transforma “el tiempo de trabajo y el espacio natural apropiados en la periferia en ahorro (o compresión, en términos de David Harvey) de tiempo y espacio en el centro” (Hornborg, 2020. Traducción del autor).

Es crucial señalar que además de comprender la máquina de vapor como un artefacto creado por las estrategias de ingenieros, capitalistas y otros actores humanos, que reflejan sus propósitos e imponen sus diseños sobre otras personas, Hornborg propone también analizar al artefacto tecnológico como incorporación o corporalidad (embodiment) del “sistema-mundo que lo hizo posible para empezar” (2019, p. 101). Las tecnologías no son, por tanto, “instrumentos locales para el control de la naturaleza sino materializaciones corporales, globalmente acumuladas, de recursos intercambiados asimétricamente” (Hornborg, 2019, p. 50). Es decir, la tecnología constituye su cuerpo a partir de la disposición de cuerpos extraídos de otros lugares por medio de flujos desiguales.

Tal postura es cercana a la de Agamben en tanto este último cuestiona la manera en que los dispositivos tecnológicos “han incorporado en sí mismos

la operación del agente principal" y obedecen órdenes que están "en realidad inscritas en el funcionamiento del aparato [*dispositif*]" (2015, p. 77). De tal manera que aquel que los utiliza, al utilizar los "controles", obedece en cambio a un programa preestablecido.

Esta proximidad analítica, que implica siempre ruptura, distanciamiento y captura de los cuerpos en un sistema de explotación que se incorpora en la materialidad misma de los instrumentos, arroja otro elemento de gran importancia filosófico-política.

Hornborg entiende a la tecnología como apropiación y como equivalencia económica, conmensurabilidad e intercambiabilidad de la diversidad, mismas que se expresan en el uso del dinero en un sistema globalizador (2016, p. 171). De manera similar, Jason Moore ha señalado que "el valor como proyecto histórico-mundial presupone algo falso, que toda naturaleza puede ser reducida a ser una parte intercambiable", lo cual, señala el mismo autor, ha devenido en "la transformación parcial de la naturaleza en espacios simplificados, como los monocultivos comerciales" (2011, p. 17. Traducción del autor).

Si nos apegamos a esta línea de argumentación, tanto en la institución de la esclavitud como en la constitución de los aparatos tecnológicos se da una apropiación y despojo con base en la supuesta conmensurabilidad económica de todo ser, que asume que todo puede entrar en los circuitos de mercantilización por medio de la forma dineraria. Con base en ello, seres humanos y no-humanos, tanto como espacios colectivos, son transformados en formas simplificadas y estandarizadas que permiten, al dar su cuerpo, pensamiento, espacio, tiempo y energía, la apropiación y compresión de espacio y tiempo por parte de otros que son privilegiados.

Lo anterior se lleva a cabo mediante una incorporación homogeneizada de la diversidad de los seres que, como mercancía, constituyen los recursos, componentes y artefactos a los que aquellos privilegiados tienen acceso. En su forma instrumental –sin dar cuenta de la economía en que se les valora tras la ruptura con su entorno de origen— ni los artefactos tecnológicos (o instrumentos vivos), ni las estrategias incorporadas en ellos, pueden dar cuenta de las condiciones socio-ecológicas de reproducción de sus componentes fuera de los circuitos del capital (*no saben nada* de sus cuerpos colectivos). Por tanto, la tecnología constituye su cuerpo a partir de la

disposición de cuerpos extraídos de otros lugares, al tiempo que desconoce las condiciones y entramados ecológicos, sociales y políticos de los mismos.

Lo anterior impide que se pueda “testificar”, en términos de la noción de “uso” de Agamben (2015), por aquella diversidad o multiplicidad de seres, de cuerpos y de intencionalidades entreveradas que constituyen el cuerpo propio y la(s) naturaleza(s) antes y más allá de su valor como recurso en los circuitos dinerarios. Así, tanto *tecnología* como *esclavitud* tienden a acallar las trayectorias e historias, las sensibilidades y los pensamientos colectivos de los cuerpos –el “uso de los cuerpos” (Agamben, 2015) de cada uno de sus elementos— que ahora reducidos a parte funcional son separados de su contexto sociometabólico (Hornborg, 2019) y “desenraizados” (Haraway, 2015).

De manera ilustrativa y como lo ha señalado Anna Tsing (2015), cabe recordar cómo en las plantaciones de caña de azúcar de los portugueses en Brasil convergían tanto la replicación, la estandarización del cultivo y la intercambiabilidad (instrumentalidad) de las mismas, como la transportación a través de largas distancias y el aislamiento o auto-contención de estos elementos en su nuevo entorno, en el cual tenían pocas relaciones interespecies. Las cañas eran clones de otras cañas ya que los europeos desconocían la manera de procrearlas acorde a los ciclos reproductivos de estas mismas plantas y por ello debían insertar un trozo de una caña previa en el suelo para que ésta enraizara. De manera simultánea, estos monocultivos dependían de la capacidad europea para extraer esclavos de África que trabajaran las plantaciones, quienes al igual que los cultivos “no tenían relaciones sociales locales y, por tanto, no tenían rutas de escape establecidas” (Tsing, 2015, p. 39. Traducción del autor). Así, la autora señala que

como la caña misma, que no tenía historia de especies de acompañamiento ni de relaciones de enfermedad en el Nuevo Mundo, [los esclavos] estaban aislados. Ellos estaban en camino a volverse auto-contenidos, y por tanto estandarizables como trabajo abstracto (Tsing, 2015, p. 39).

Las plantaciones, así como la minería y otras formas de producción de capital, aún hoy en día, dependen de trabajo esclavo y otras formas de explotación laboral, alienación y trabajo que es espacialmente transportado

o espacial y senso-cognitivamente distante. Con base en lo señalado a lo largo de este escrito, se puede decir que tanto *esclavitud* como *tecnología* implican cuerpo/trabajo/energía espacialmente transportado y distante, pues de muchas maneras, el instrumento en cuestión es extraído mediante una ruptura del conjunto de relaciones en que se originó y de las cuales él mismo podía dar cuenta y atestiguar, además de que es transportado a otro entorno (otro espacio como construcción política y económica) en el que él mismo es estandarizable, sustituible y prescindible ante la disponibilidad de otros como él, que *no son* sino en la medida en que *son para* quien dispone de ellos con base en las propiedades naturales que les ha adscrito.

Por lo anterior, la tecnología, como apropiación y producción de distancia, silencia y perturba otras formas de vida (humanas y no humanas o más que humanas) en su diversidad y variedad ecológica y local, en su corporalidad colectiva y concreta de múltiples relaciones y seres, las cuales sostienen los orígenes de los componentes tecnológicos en cuestión. Se puede decir incluso, que lo tecnológico en estos términos consolida la distinción naturaleza-sociedad y naturaleza-política y produce distancia con respecto al espacio y cuerpo colectivo como producción política.

Acorde a lo anterior, cuando Bruno Latour, en su intento por politizar a la ecología y en consonancia con su noción de “redistribución de agencias”, explica que para Carl Schmitt “la *res extensa* no es un espacio *en el que* la política está situada –el trasfondo del mapa de toda geopolítica– sino más bien, algo que es generado por la acción política misma” y que dicho autor “no trata de agregar el sentido de espacio ‘de la experiencia’ (*experienced*) al espacio ‘objetivo’ [...] sino, más bien, de generar tantos otros espacios, en el plural, como situaciones políticas hay” (2017, p. 231), se puede decir que aquellos espacios o lugares, con sus diversidades, son producidos por una acción política que no tiene porqué limitarse a la denominada acción humana.

De la misma manera en que, con base en lo analizado en este artículo, no es posible reducir lo tecnológico a su instrumentalización local (con numerosos artículos que hablan de cómo reivindicar lo tecnológico, principalmente en su particularidad digital o incluso de geoingeniería, por medio de sus reapropiaciones “humanas”), no se debe reducir la acción política y su producción espacial a una acción “humana”. Por el contrario, se trata quizás de pensar y de sentir la correspondencia concreta y constitutiva entre

diversos seres y dar cuenta de ello y de cómo los cuerpos y modos de ser pueden con-sentir y co-habitar sin instrumentalizarse.

CONCLUSIÓN

El presente análisis posicionó el vínculo entre esclavitud y tecnología en una trayectoria histórica, filosófica, política y socio-ecológica que da cuenta de sus implicaciones como elementos constitutivos de “lo humano”. De esta manera, esclavitud y tecnología implican, en términos de instrumentalidad y de intercambios ecológicos desiguales, la sedimentación y continuidad de relaciones de apropiación y desplazamiento de cargas de trabajo y ambientales, además de la creciente irrupción/destrucción de entramados ecológicos de múltiples relaciones y seres no sólo “humanos”. Entramados que son acallados como meros componentes instrumentales de aquello que se produce como “humano” y puestos a disposición como instrumentos en entornos distantes.

La ruptura y el desenraizamiento, que implican el desconocimiento de las condiciones y de los entramados de multiplicidades, sus interacciones, el uso de los cuerpos, sus sensibilidades y pensamientos colectivos en el lugar de dónde se extraen, son elemento fundamental de la esclavitud y de lo tecnológico como instituciones sociales y ecológicas. El “no saber nada” y el ser un “cuerpo que no es de sí mismo” encarnan el gobierno de una tercera persona y una economía de la que difícilmente se da cuenta y la que de entrada no da cuenta, desconoce, oblitera, extrae e instrumentaliza, para reducir a los seres, en su singularidad, diversidad y conjunto, a lo que esta tercera persona designa que sean. De aquí la diversidad de formas que toma la esclavitud en su alienar y desenraizar a uno mismo de uno mismo, fomentando la sumisión y la auto-sumisión a imperativos y ordenamientos que generan intranquilidad y auto-desconocimiento/auto-distanciamiento de los cuerpos, pensamientos y sentires colectivos que nos constituyen.

El esclavo no es de sí en tanto instrumento que ha sido extraído y presuntamente apropiado, mismo que no da cuenta de la economía general en la que es operado por y para su amo, quien en tanto amo, a su vez, no puede dar cuenta de las intrincadas y múltiples diversidades que le dan origen tanto a él como al esclavo. “No sabe nada”, pero más que en un sentido

racionalista, en un sentido de *uso*, corporal y sensible, no siente ni reconoce los cuerpos que le afectan y que afecta, que le constituyen.

La tecnología aparece entonces como sedimentación e institucionalización de la esclavitud. Mientras que en el esclavo aún yace ese paradigma alterno de uso del cuerpo, la tecnología parece borrar de manera más contundente las memorias, los trazos compartidos y los cuerpos colectivos de sus constituyentes para ofrecerlos como meros instrumentos a la distancia. Aislados, desenraizados y desconocidos fuera de su ser y devenir instrumental, estos instrumentos se quieren estandarizados, funcionales e intercambiables por parte de sus supuestos amos, ya sean aquellos que los operan dentro de estrategias amplias de apropiación y acumulación o aquellos que los “reapropian” para nuevos fines más localizados. En última instancia, una creciente mediación tecnológica implicará una creciente producción de distancias y desconocimiento socio-ecológico y político.

FUENTES CONSULTADAS

- ALBOAN. (2020). Inicio. En *Tecnología Libre De Conflicto–Alboan*. Recuperado de <https://www.tecnologialibredeconflicto.org/>
- AGAMBEN, G. (2015). *The Use of Bodies, Homo Sacer IV*, 2. California: Stanford University Press.
- BARRY, J. (2020). COVID-19 Exposes why Access to the Internet is a Human Right. En Open Global Rights. Recuperado de <https://www.openglobalrights.org/covid-19-exposes-why-access-to-internet-is-human-right/?lang=English>
- HARAWAY, D. (2015). Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Chthulucene: Making Kin. En *Environmental Humanities*. Vol. 6. pp. 159-165. DOI: <https://doi.org/10.1215/22011919-3615934>
- HORNBORG, A. (2016). *Global Magic: Technologies of Appropriation from Ancient Rome to Wall Street*. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- HORNBORG, A. (2019). *Nature, Society, and Justice in the Anthropocene: Unraveling the Money-Energy-Technology Complex*. Cambridge y Nueva York: Cambridge University Press.
- HORNBORG, A. (2020). Dialectical Confusion: on Jason Moore’s Posthumanist Marxism. En *Historical Materialism*. Recuperado de

- <https://www.historicalmaterialism.org/index.php/blog/dialectical-confusion-jason-moores-posthumanist-marxism>
- HUMAN RIGHTS COUNCIL (HRC). (2016). Oral Revisions of 30 June: Promotion and Protection of all Human Rights, Civil, Political, Economic, Social and Cultural Rights, Including the Right to Development. En *United Nations-General Assembly*. Recuperado de https://www.article19.org/data/files/Internet_Statement_Adopted.pdf
- INTERNATIONAL RIGHTS ADVOCATES (IRA). (2019). *Class Complaint for Injunctive Relief and Damages*. United States District Court For The District Of Columbia, Case 1:19-cv-03737. Documento 1-15. Diciembre. 2019.
- KELLY, A. (2019). Apple and Google Named in US Lawsuit over Congolese Child Cobalt Mining Deaths. En *The Guardian*. Recuperado de <https://www.theguardian.com/global-development/2019/dec/16/apple-and-google-named-in-us-lawsuit-over-congolese-child-cobalt-mining-deaths>
- KIRBY, J. (2014). Smarterphones: Transparency Legislation Transforms the Things We Buy. En *The Guardian*. Recuperado de <https://www.theguardian.com/sustainable-business/smarter-phones-transparency-legislation-tin-mining-bangka>
- KOHN, E. (2013). *How Forests Think: Toward an Anthropology Beyond the Human*. California: University of California Press.
- LASH, S. (2001). Technological forms of Life. En *Theory, Culture and Society*. Vol. 18. Núm. 1. pp. 105-120. DOI: <https://doi.org/10.1177/02632760122051661>
- LATOUR, B. (2017). *Facing Gaia: Eight Lectures on the New Climatic Regime*. Cambridge: Polity.
- MOORE, J. (2011). Transcending the Metabolic Rift: a Theory of Crises in the Capitalist World-Ecology. En *Journal of Peasant Studies*. Vol. 38. Núm. 1. pp. 1-46. DOI: <https://doi.org/10.1080/03066150.2010.538579>
- OTERO, J. (2021). Internet como derecho humano. En *El Economista*. Recuperado de <https://www.economista.com.mx/opinion/Internet-como-derecho-humano-20210319-0028.html>

RODRIGO IVÁN LICEAGA MENDOZA

TSING, A. (2015). *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*. Princeton y Oxford: Princeton University Press.

Fecha de recepción: 18 de septiembre de 2021

Fecha de aceptación: 10 de diciembre de 2021

<http://dx.doi.org/10.29092/uacm.v19i48.900>