



Cultivar el pensamiento: Inteligencia Artificial para una nueva soberanía epistemológica

Cultivando o pensamento: Inteligência Artificial para uma nova soberania epistemológica

Dayro León Quintero López ^{a,*} 

Natalia Duque Cardona ^b 

RESUMO: Visiones anti humanistas han creado una representación amenazante de las Inteligencias Artificiales (IA). Sin embargo, a través del trabajo académico de la Universidad de Antioquia, esta investigación de carácter documental, consideramos que la Inteligencia Artificial es un taller de humanidad, para utilizar el concepto acuñado por Comenio en su Didáctica Magna, que hace posible una nueva soberanía epistemológica. En razón de lo cual, acudimos al cultivo del pensamiento bajo el marco de una conceptualización de orden socio crítico, ya que estamos convencidos que permitirá un espacio del decir y un decir en el espacio mediante el cual se produce, circula y apropia un tipo de relación solidaria, que desde la educación haga posible, pasar de una reflexión dicotómica, a una reflexión cooperativa, donde la IA es el escenario de posibilidad, existencia y funcionamiento para que lo humano se redefina y se constituya en un nuevo modo de administración del conocimiento, siempre al servicio de nuestras dimensiones éticas, estéticas y políticas. Por lo tanto, la intersección entre concepciones y representaciones, que desde lo discursivo e investigativo se han venido tejiendo los últimos cinco años alrededor de la IA y la relación con lo humano, serán el punto de inflexión mediante el cual tejaremos una propuesta ubicada en un tipo de incertidumbre que no es subsidiaria de las visiones usurpadoras y menos aún de algún tipo de dependencia epistemológica para desde allí mostrar que hay un nuevo tipo de soberanía epistemológica que es necesario reconocer.

Palabras clave: Ciencia; Conocimiento; Inteligencia Artificial; Epistemología, Universidad.

RESUMO: As visões anti-humanistas criaram uma representação ameaçadora das Inteligências Artificiais (IA). No entanto, por meio do trabalho acadêmico da Universidade de Antioquia, nesta pesquisa documental, consideramos que a Inteligência Artificial é uma oficina da humanidade, para usar o conceito cunhado por Comenius em sua Didactica Magna, que possibilita uma nova soberania epistemológica. Por essa razão, voltamos-nos para o cultivo do pensamento sob a estrutura de uma conceitualização de ordem sociocrítica, pois estamos convencidos de que isso permitirá um espaço de dizer e um dizer no espaço por meio do qual um tipo de relação de solidariedade é produzido, circulado e apropriado, o que, a partir da educação, possibilita passar de uma reflexão dicotômica para uma reflexão cooperativa, em que a IA é o cenário de possibilidade, existência e funcionamento para que o humano seja redefinido e se torne um novo modo de gestão do conhecimento, sempre a serviço de nossas dimensões ética, estética e política. Portanto, a interseção entre concepções e representações, que foram tecidas nos últimos cinco anos em torno da IA e de sua relação com o humano, será o ponto de inflexão por meio do qual teceremos uma proposta situada em um tipo de incerteza que não é subsidiária de visões usurpadoras e muito menos de algum tipo de dependência epistemológica, a fim de mostrar que há um novo tipo de soberania epistemológica que é necessário reconhecer.

Palavras-chave: Ciência; Conhecimento; Inteligência Artificial; Epistemologia, Universidade.

^a Facultad de Educación, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

^b Escuela Interamericana de Bibliotecología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

* Correspondência para/Correspondence to Dayro López . E-mail: dayro.quintero@udea.edu.co

Recebido em/Received: 03/10/2024; Aprovado em/Approved: 18/12/2024.

Artigo publicado em acesso aberto sob licença [CC BY 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

INTRODUCCIÓN: LA EMERGENCIA DE UN NUEVO ACONTECIMIENTO

Este artículo tiene como propósito, a través de una investigación de carácter documental, explorar la Inteligencia Artificial (IA) como una alternativa hacia una nueva soberanía epistemológica, para lo cual es fundamental recuperar el sentido ontológico y filosófico de los orígenes de la misma, no sólo vinculado con las TIC, sino con el sentido mismo de los procesos cognitivos superiores que nos diferencian como especie, y en tanto la posibilidad que estas nos han dado para el desarrollo y generación de “otras inteligencias” como las que hoy discutimos, esto nos lleva antes de introducir el tema a partir de dos definiciones fundamentales, la diferencia entre la inteligencia natural y la IA. Etimológicamente, inteligencia viene de intellegere, verbo compuesto de intus y legere: leer en el interior, comprender lo esencial. La inteligencia, por tanto, nos permite conocer la esencia de las cosas, lo que es común a todas ellas.

De acuerdo con Gonzalo (1985),

Es frecuente hablar de inteligencia humana y de inteligencia animal; en este último caso se emplea para referirse a la facultad que permite adaptarse a situaciones nuevas, o a la capacidad de aprendizaje. En esta acepción, frecuente entre los conductistas y reflexólogos, inteligencia natural y artificial presentarían una gran semejanza. En cambio, si se considera la inteligencia en su acepción etimológica y clásica, como la facultad del hombre que permite la captación de lo esencial de las cosas entonces no es algo somático y, por ello, no la poseen los animales y, mucho menos, los cerebros electrónicos

Ahora, según Rouhiainen (2018)

la ia como «la habilidad de los ordenadores para hacer actividades que normalmente requieren inteligencia humana». pero, para brindar una definición más detallada, podríamos decir que la ia es la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano. sin embargo, a diferencia de las personas, los dispositivos basados en ia no necesitan descansar y pueden analizar grandes volúmenes de información a la vez. asimismo, la proporción de errores es significativamente menor en las máquinas que realizan las mismas tareas que sus contrapartes humanas. la idea de que los ordenadores o los programas informáticos puedan tanto aprender como tomar decisiones es particularmente importante y algo sobre lo que deberíamos ser conscientes, ya que sus procesos están creciendo exponencialmente con el tiempo. debido a estas dos capacidades, los sistemas de inteligencia artificial pueden realizar ahora muchas de las tareas que antes estaban reservadas sólo a los humanos. (p-17)

Como vemos, si bien son dos tipos de inteligencia, y la IA viene ocupándose de tareas humanas, sigue siendo la inteligencia natural la vinculada con procesos sensoriales e intelectuales está caracterizada por una combinación de experiencias que vinculan la enseñanza, la intuición, el razonamiento lógico y la creatividad.

En 1960 “Eliza” es presentada ante el mundo por el Massachusetts Institute of eTechnology – MIT, Este chatbot es el corolario de un acontecimiento de talla mundial, que produce un giro inesperado en la historia de la tecnología. Pasamos de una relación

en la cual la máquina era subsidiaria de lo humano a convertirse en un complemento de tareas, inicialmente simples a unas más complejas que creíamos propiedad inalienable de lo humano. Pasamos de la inteligencia orgánica, de la inteligencia artesanal, a la inteligencia de los procesadores y de allí a la inteligencia artificial (IA) en menos de 50 años, un tiempo surreal para lo que vivimos en la actualidad alrededor de la producción de información. Así lo atestiguan trabajos como los de Brock (2018) que muestran el surgimiento de la IA como parte de un complejo proceso en el que la autonomía de la tecnología se hace manifiesta de una manera nunca antes vista. A tal punto que, (Bojko *et al.*, 2022) se insiste en la potencial capacidad de la tecnología de hacerse autónoma y simplificar la complejidad de tareas humanas que antes absorbían gran parte de la existencia. En este sentido, es innegable para Kasie *et al.* (2017) la revolución que hoy las relaciones entre los objetos, la tecnología y lo humano tiene y que no se veía desde la revolución industrial a escala planetaria. Asunto que para Fangerau (2024) es indiscutible dadas las proporciones del alto uso de la IA en la producción de saberes y conocimientos, los cuales deben observarse a la luz de que esta generación está atravesada por la desigualdad social, es decir el desarrollo científico y el uso de IA no es igual en América Latina y el Caribe, que en Europa, una vez las condiciones sociales de derechos básicos siguen estando sin resolver.

Para Traeger *et al.* (2003) el advenimiento de las IA representa una conquista de la racionalidad humana, pero en un nivel cuántico dado los inesperados resultados y las múltiples aplicaciones que de allí se derivan. Particularmente Ziemke (2005) llama la atención sobre la redefinición de las condiciones de relacionamiento entre los objetos, las acciones y los humanos, al punto de considerar el nacimiento de una nueva naturaleza. Esta epifanía es considerada por Kasie *et al.* (2017) como la confirmación de un proceso evolutivo (Edwards, 2021) en el que lo humano es superado por un nuevo tipo de materialidad que, si bien está inspirada en ella, no reviste su misma ontología sino otra que aún es necesario entender. Y para ello, proponen Ali *et al.* (2023) el resituar las formas de enunciación y por ende de comprensión de lo que hasta ahora sabemos de la tecnología, de lo digital, y de lo artificial. Esto supone en perspectiva de Lappin (2024) el reconocimiento de un asunto inédito para el cual hoy carecemos de lenguajes con los cuales producir sentidos y significados de lo que allí se haya implicado, el ritmo frenético e imparable en el último lustro de la tecnología nos ha desbordado, incluso sin ser conscientes de ello.

Es innegable, que la IA hace hoy presencia en todos y cada uno de los aspectos de nuestra existencia, incluso siendo conscientes que esta aumenta las grandes brechas de desigualdad existentes y como lo plantea la ONU (2023) incluye solo a la mitad del mundo, el acceso no solo a herramientas como el Chat GPT, sino a recursos como Google Bard, DALL-E, Canva y el mismo Meta AI de WhatsApp es cada vez más frecuente, una vez que la UNPD (2024) indica que em la actualidad, alrededor del 74,3 por ciento de la población tiene acceso a banda ancha, lo cual es la puerta de entrada inicial a herramientas de este tipo. De hecho, Amnistía Internacional (2024) deja ver en una reciente nota algunos ejemplos de cómo la IA, puede incrementar la desigualdad social, racial, económica y digital, empero, de eso se trata este artículo y es de la

posibilidad de encontrar alternativas para que estas pueda aportar en pro de una soberanía epistemológica cuidadosa de la vida y la justicia social

Para do Nascimento Neto, Borges, de Oliveira Penina, & Pereira (2020) aspectos sustanciales como la salud, por ejemplo, como lo muestra Rezende (2022) con la neurología, están atravesados por aplicaciones y tecnologías vinculadas a las IA. En perspectiva de Rodrigues Oliveira, Vieira Costa & Patente Silva (2023) también el mercado del trabajo hace parte de la lógica de producción que de la IA se ha desarrollado, transformando los oficios y puestos de trabajo. La producción industrial tampoco ha escapado a esta presencia inmanente. Al igual que como lo han investigado Lima & Barbosa (2023) en lo que la reformulación de los procesos educativos se refiere y a aspectos sustanciales de la existencia como la ética según lo ha investigado la presencia de las tecnologías es ineludible. En este aspecto Oliveira & Cardoso (2021) llaman la atención al enfatizar como todo ello está indisolublemente unido a la presencia de la IA en lo financiero y en el comportamiento del capitalismo contemporáneo. Igualmente, para de Oliveira Neto, J. M., Tonin, S. D., & Prietch, S. S. (2010) los alcances de la IA se han interceptado con la misma producción del lenguaje al punto de insertarse en asuntos tan cotidianos como la conducción de los vehículos o la operación de objetos domésticos. O bien según reemplazar el acto mismo de la operación mediante robots y máquinas autónomas que desplazan la acción orgánica por una mecánica, electrónica o digital.

Ahora bien, la presencia y uso de las IA no es constitutiva de un acontecimiento, más bien lo que si se configura como tal es el régimen de producción, circulación y apropiación que genera unas prácticas de conocimiento que redefinen todas nuestras certezas y memorias. En otras palabras, asistimos hoy a la configuración de una nueva episteme en la cual encontramos:

Primero, la emergencia quizás de una *cognición artificial*. Esto ha implicado el reconocimiento de un nuevo régimen de verdad caracterizado por un lenguaje algorítmico. Que en perspectiva de Derrida (2005) sería la expresión de una gramatología sobre la que el sentido y el significado como lo conocíamos escapa a la manera convencional de entender el mundo. Esto supone una redefinición del modo mismo en el que el lenguaje es y se presenta. Y por ende implica que el pensamiento deja de ser un asunto exclusivo de lo humano en su expresión orgánica para ser humano en su expresión digital. Asistimos de este modo a la transformación del cerebro humano en un cerebro colectivo independiente de los condicionamientos propios de la naturaleza a un escenario técnico- científico informacional que puede actuar más allá de las formas convencionales de la existencia.

Segundo, *un aumento de la capacidad conminatoria de lo tecnológico*. Esta sería para Rorty (1996) una consecuencia irrefutable del pragmatismo contemporáneo, que se expresaría siguiendo a Simondon (2015), la forma en la que el sistema técnico ha logrado individualizar lo humano para someterlo a las leyes propias del efecto tecnológico que subyace en el uso mismo de las herramientas. Es decir, que hay una adherencia mediante la cual lo humano ha sido puesto bajo las leyes propias de un

sistema de objetos tecnológicos, los cuales son la expresión de una ecología totalizante que no tiene puntos ciegos y menos aún posibilidades de fuga para algo que no esté dentro de la lógica misma que le dio nacimiento, función y uso.

Tercero, *el conflicto de las racionalidades*. Expresado en la aparente separación de lo digital y lo análogo, de lo artificial y lo orgánico que en clave Ricoeur (2006) supondría un conflicto interpretativo viciado por excesos interpretativos donde la obra y el autor son considerados expresiones antagónicas de un mismo proceso: la existencia, que por su complejidad lleva al ejercicio de la razón a expresarse como una forma de lo que Barthes (2009) considera un susurro del lenguaje, es decir, una huella sonora que en su representación posibilita recurrencias pero también discontinuidades con las que máquina, hombre y discurso están en tensión.

Visto de esta manera, la *episteme*¹ que de allí se deriva es la consecuencia lógica de un malestar, ya no en la cultura, sino en el proceso de transición del medio natural al medio técnico-científico-informacional que pone su acento no sobre el carácter ontológico sino sobre la expresión misma de lo que el conocimiento es y constituye, donde el dominio soberano sobre la palabra y su representación ha perdido la exclusividad misma de lo orgánico y subjetivo para compartirlo con una materialidad volátil y metamórfica que no está sujeta a las leyes convencionales del totalitarismo de la razón ilustrada del sujeto sino a las propias configuraciones del sistema proposicional que de manera solidaria y contradictoria vincula forma y contenido, sentido y significado, experiencia y sustancia. De ello deriva una preocupación por la composición misma de la soberanía que antes era intrínseca a lo humano y que ahora debe ser compartida con una creación autopoiética cuyos atributos más destacados hacen parte hoy de la forma en la cual hacemos uso de la tecnología y de las formas que pensamos.

Resultan inquietantes estas afirmaciones, pero las mismas emergen de lo que circula hoy tanto en las formas de concebir, representar y practicar la relación con la tecnología en su expresión de IA en los diferentes ámbitos de la existencia. Y que nos han llevado a plantearnos una cuestión incómoda, pero necesaria: ¿Caminamos hacia al sometimiento y pérdida de nuestra libertad cognitiva e intelectual con el uso de las Inteligencias Artificiales (IA)?

CARTOGRAFÍA DE LA RELACIÓN ENTRE IA Y PENSAMIENTO

Cuando analizamos el panorama de la producción bibliográfica e investigativa desde las categorías de Inteligencia Artificial (IA) y pensamiento nos encontramos en escenarios como Web of Science (WoS) que en un aproximado de 4.225 publicaciones realizadas entre el 2015 y el 2024, las áreas más destacadas donde estas se ubican son: artes y humanidades, ciencias económicas, ciencias de la computación, ingeniería y

¹ Según Ocaña, A. L. O., Cervantes, J. P. R., & Hernández, B. I. R. (2014): "Epistème si se usa en contextos éticos, tiene de ordinario el sentido primitivo estudiado por SNELL (16), y más recientemente por GOULD (71, de "habilidad para hacer algo" o "conocimiento práctico de algo." No se trata de un conocimiento especulativo, ni de una mera aprehensión intelectual o sensible, sino de un conocimiento teórico-práctico, un conocimiento ordenado a la acción o a la producción de algo" (p.105)

educación. De ello se destacan unas tendencias que a modo de coordenadas nos sirven para dibujar una cartografía de la relación entre las categorías ya mencionadas:

Primera coordenada: sustitución del pensamiento humano por el pensamiento artificial

Con la llegada de las IA el proceso de desplazamiento y sustitución del pensamiento humano análogo por uno inorgánico y digital es inminente. El pensamiento humano, desde las teorías filosóficas contemporáneas, se entiende como un proceso complejo y multifacético que trasciende la simple lógica o cognición. Ya que, la naturaleza del pensamiento no solo está vinculada con los mecanismos mentales internos, sino que también se entrelaza con aspectos como la percepción, las emociones y la experiencia corporal. En este sentido, la mente humana no es una entidad aislada ni simplemente biológica, sino que es un fenómeno dinámico y mutable, en constante interacción con los contextos históricos y las relaciones de poder que conforman nuestras identidades y nuestra comprensión del mundo. A lo que Patel et al. (2023) agrega un elemento sustantivo como la sobre posición del hacer digital sobre las capacidades humanas, al punto de restarle valor al proceso de cognición y darle relevancia a la generación del contenido digital como expresión máxima del conocimiento como el gran temor de la contemporaneidad. Esto implica según Chang et al. (2024) reconocer un cierto fatalismo sobre los modos de producción de la IA, en tanto su particular forma de hacer opaca la naturaleza de lo humano por una propuesta más sistemática y algorítmica. Consecuencia de ello, podríamos afirmar que existe una preocupación dentro de la producción científica por la sustitución del pensamiento humano por el pensamiento artificial², como resultado de la instauración de un nuevo régimen hegemónico que semejante al régimen colonialista se superpone de manera violenta sobre las formas autóctonas y locales de lo humano y evita su resistencia. Es decir, que sobre las IA descansaría el ejercicio de razonamiento mientras que en el cerebro humano descansaría sólo la experiencia sensitiva de lo cotidiano.

Segunda coordenada: desplazamiento de la capacidad orgánica creadora por una acción tecnificada y artificiosa

En esta perspectiva, Rojas (2023) centran su atención sobre las miradas segregacionistas que se tiene de las IA en los procesos de creación, es decir, algunos

² Hacemos un uso alegórico del concepto de pensamiento artificial, desde la perspectiva de las teorías filosóficas contemporáneas, plantea una serie de interrogantes sobre la naturaleza de la inteligencia y su replicabilidad en las máquinas. Los filósofos actuales abordan la inteligencia artificial (IA) no solo como una simulación de los procesos cognitivos humanos, sino también como un fenómeno que podría, en algún momento, llegar a igualar o incluso superar la capacidad humana en ciertas áreas. Sin embargo, persiste la duda de si las máquinas pueden replicar auténticamente el pensamiento humano o si, por el contrario, solo emulan respuestas a partir de algoritmos predeterminados. Filósofos como John Searle han propuesto que, aunque las máquinas puedan simular la cognición, carecen de una "conciencia" genuina, lo que distingue su funcionamiento del pensamiento humano. Este debate se extiende a cuestiones éticas y sociales: ¿Qué significa para nuestra humanidad el desarrollo de máquinas que pueden

sectores asumen que estas otras formas creativas no son otras formas sino las formas que sirven de referente para lo existente, dejando cualquier otra expresión creadora como algo imposible dado el avance tecnológico desarrollado en los últimos años. Esto quiere decir, que sólo se acepta como producto creativo lo que se ha generado con y por medio de la IA, al punto de que como le inquieta a Frith (2023) la capacidad de lo humano sea considerada como un elemento subsidiario y dependiente de la generación lógica que está inscrita en lo digital y no como parte de un asunto experiencial vinculado al devenir mismo de la existencia. En consideración a ello, Stephan & Klima (2021) plantean la necesidad de entender que lo que a veces prima en la lectura de la relación IA- Creación es una fetichización de lo tecnológico en tanto respuesta efectiva a los dilemas existenciales en los que se circunscribe lo humano de manera parcializada y subjetiva. De ahí que, la consecuencia lógica sea creer que son las capacidades tecnológicas y artificiales las que han evolucionado para desplazar la capacidad orgánica de lo humano que se ha tejido en la sensibilidad de lo común y contingente, y no en una parametrización que solo ausculta en sus repositorios y no en una memoria vital que también es olvido y conciencia.

Tercera coordenada: el pensamiento humano como un producto derivado de la lógica tecnológica

Para Sharma & Sarode (2023) hay una tendencia de la investigación en IA que supone que el pensamiento humano es un producto derivado de la lógica digital sobre la cual lo tecnológico se expresa. Esto implica también para Ameen *et al.* (2024) que lo humano termina siendo una expresión del salto evolutivo que delatan las IA cuando en su lenguaje convierten un proceso de larga duración en una expresión abreviada del tiempo y en un espacio laminar sin densidad existencial. Resultado de ello, Minsky (2006) considera que el pensamiento humano se lee como un cierto tipo de obsolescencia ontológica que ha encontrado en la IA una reactualización y potenciación, pero advirtiendo que como lo sugiere Saritepeci & Yildiz Durak (2024) no por ello sea el pensamiento humano una expresión mejorada sino el mejoramiento que desde la IA este surte para persistir en su exterioridad. En esta perspectiva, podríamos afirmar que el pensamiento como producto derivado de la lógica tecnológica no estaría provocado por la inteligencia humana sino por la superación digital que de ella se ha hecho con la IA.

Cuarta coordenada: el pensamiento es una expresión algorítmica que deriva de un procesador

En la perspectiva de Liu *et al.* (2023) un efecto de la comprensión sobre las IA está relacionado con la prevalencia del factor algorítmico sobre lo accidental y contingente

ejecutar tareas cognitivas? ¿Deberían las máquinas con IA tener autonomía o derechos similares a los de los seres humanos? Las implicaciones de estas tecnologías para la vida social, la moralidad y nuestra comprensión de la conciencia siguen siendo temas cruciales en la filosofía contemporánea, planteando la posibilidad, aún incierta, de que las máquinas puedan alcanzar una forma de conciencia auténtica.

por efecto de la concepción sistemática del proceso de generación de información en la era digital. Esto en perspectiva de Rojas (2023) significa que las representaciones que más circulan sobre el sentido y significado del pensamiento son aquellas en las que la naturaleza artificiosa define al proceso mismo de la cognición como una fase del procesamiento de información en una máquina. Es decir, deshaucia la capacidad intelectual y la sitúa en el fatalismo mismo de un binarismo lógico y parametrizado. Tal y como lo denuncia Emir et al. (2024) cuando ve que lo válido y legítimo es la evidencia o traza tecnológica que existe en el conocimiento, en tanto esto delataría que sólo en y por lo tecnológico se hace posible pensar, crear y actuar.

En síntesis, estas cuatro coordenadas proponen un cierto tipo de cartografía en la que los límites del perímetro de la forma y el contenido está dado por la primacía y dominio de las IA sobre la vida misma. Haciendo que esta funja como el límite entre lo absurdo y lo plausible. Que la escala de los acontecimientos sitúe lo humano en el minúsculo resquicio de lo absurdo, mientras que la lógica productiva de la IA es un referente directamente proporcional al avance tecnológico y a una cierta expresión del evolucionismo artificial que sirve como arquetipo del deber ser de las cosas, los sujetos y las acciones. Asimismo, la sustancia, en tanto atributo del relieve cartográfico sea un cierto tipo de textura en la cual lo más pronunciado y destacado sea la novedosa paradoja de la creación artificial, mientras que lo llano y obsoleto está representado por la pérdida de soberanía que lo humano ha tenido con la aparición de las IA.

LA SOBERANÍA AMENAZADA O LA SOBERANÍA EN RECONFIGURACIÓN

Abordar la cuestión de la soberanía, implica reconocer su adscripción al mundo del derecho donde las teorías clásicas con Hobbes y Bodin ubican como un poder absoluto e indivisible la naturaleza misma de la soberanía. Por su parte las teorías contractualistas con Locke y Rousseau ponen el énfasis en la soberanía como una cuestión de garantía de los límites y la protección de los derechos. Mientras que la teoría del Estado-Nación encarnada por Weber la muestra como una forma de monopolio del Estado. Asunto que contrasta con la teoría marxista donde la soberanía es un medio y una consecuencia de la contradicción, pero que debe también ser matizada a la luz de la teoría crítica que ve en la soberanía una capacidad para ejercer el poder. Ahora bien, lo que queremos mostrar con ello es la diversidad de planteamientos, que, desde un campo de saber particular, tiene este concepto. Sin embargo, es importante siguiendo a (Bobbio, 1991) entender la polivigencia de este concepto es su dimensión histórica, ya que su sentido y significado tiene un componente tanto denotativo como connotativo. Más aún si como lo podemos leer en Fernández (2008) ha habido un ejercicio de traducción disciplinar que ha servido para pensar la soberanía como una cuestión no sólo estatal sino de orden epistemológico en la producción y apropiación del conocimiento. Lo que no deja de lado posturas que centran su atención en el carácter dominante y hegemónico que todo proceso asociado a la soberanía quiere dejar establecido, es decir que la soberanía implica un dominio de algo para satisfacer el reconocimiento de sí, del otro y del entorno como un aspecto sustantivo sobre el cual no hay posibilidad de cuestionamiento al revestirse

como la legitimidad propia o ajena que acompaña a la soberanía en su forma y contenido.

Teniendo en cuenta esto, podemos ver con Patel *et al.* (2023) que dentro de la semiótica que acompaña al concepto de soberanía transitan concepciones y representaciones que no siempre coinciden con aspectos teóricos sino más bien con cuestiones coyunturales que emergen de acontecimientos puntuales desde donde se redefine su sentido y significado. A este respecto, Braun & Hummel (s. f.) agregan que la lógica comunicativa tiene un rol decisivo en la comprensión de la naturaleza y acciones que acompañan las expresiones mismas de la soberanía, de tal modo que no solo sería una cuestión política sino también lingüística. Ahora bien, Gower (2024) nos recuerda que la soberanía puede ser entendida equivocadamente como una acción de sujeción y no como un entramado simbólico sobre el cual se generan prácticas que pueden ser alienantes o emancipadoras. Por ejemplo, como lo trabajan Zhang & Morris (2023) cuando ponen la reflexión sobre la soberanía sobre una cuestión como la digitalización del mundo, que obliga a una redefinición de las formas en las cuales aparece y funciona. Es decir, como lo anuncian Falkner *et al.* (s. f.) la soberanía más que una cuestión del poder del Estado es una expresión de las relaciones solidarias y contradictorias en el espacio, que en este caso puede ser digital o etéreo, o mejor aún según Liu *et al.* (2023) puede ser sólo un instante en el cual la reconfiguración del espacio/tiempo permite que un sistema, sus sujetos e instituciones vinculen sus relaciones a un dominio específico de saber, poder o ambos inclusive. Derivado de lo anterior podríamos pensar que la soberanía está referida a la capacidad de un sujeto o una comunidad para reconocerse y desde allí ejercer un gobierno de sí y de su entorno para producir, apropiar y practicar aquello que por historicidad ha obtenido en la forma particular de su naturaleza y expresarlo de manera institucional en la forma de Estado o cualquier otra que le sea cercana para autodeterminarse ética, estética y políticamente.

Ahora bien, en la escena contemporánea la disposición de la soberanía se presenta como un ejercicio de racionalidad que transita por un espacio sinuoso, el cual constantemente está amenazado por la contingencia de acontecimientos, tales como la emergencia de las IA en la producción y administración del conocimiento. Tal y como lo vienen analizando investigadores como Duke (2024) al abordar la incidencia de los contextos en el funcionamiento de la soberanía, es decir, que la pregunta por ella no se sitúa simplemente en el qué sino en el dónde y el con quiénes. Más aún si Lakhiev *et al.* (2023) nos recuerda lo amenazante que puede resultar la reformulación de las relaciones humanas en el contexto de lo digital y la relativa autonomía que las IA desarrollan, cuestionando el sentido convencional sobre el que se sustenta la soberanía y es un espacio y un tiempo particular, algo que indiscutiblemente se desdibuja en el mundo digital. En esta perspectiva, la soberanía estaría amenazada por la divergencia que produce un actor no contemplado en las definiciones convencionales de la soberanía, y es la IA, la cual propone un modo diferente de producción, circulación y apropiación de los conocimientos que genera otras relaciones, formas de saber, formas de poder que en su expresión más anti humanista dislocan el protagonismo de lo humano y lo convierten en la imagen refleja de un

proceso subsidiario que le da a la IA control, poder y dominio absoluto de una lógica autopoiética y auto referenciada.

Sin embargo, debemos advertir también que, aunque la nueva disposición de la producción de conocimiento parece ser exclusiva de la IA, que ha pasado de ser una herramienta a un espacio de producción, también podríamos estar hablando de una reconfiguración de la soberanía, que en perspectiva de Tan *et al.* (2023) nos lleva a considerar la relación con la IA como una oportunidad epistémica en la que la soberanía no es de A o de B sino que la misma es un punto de intersección en el que A es B en la medida que B es A, es decir, solo a través de una relación solidaria y complementaria, más no homologa, la soberanía aparece como una forma distinta y divergente de conducir las relaciones y las formas en las cuales se produce y apropia el conocimiento.

EL CULTIVO DEL PENSAMIENTO CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA UNA NUEVA SOBERANÍA EPISTEMOLÓGICA

En el conflicto de las racionalidades tanto de lo humano como de la IA aparecen unas trayectorias subvertidas sobre la soberanía mediante las cuales el pensamiento pasa de su condición de objeto a ser un atributo de una práctica nómada entre lo orgánico y lo artificial que como metáfora encuentra su mejor ejemplo en la dimensión agrícola del cultivo. Para entender mejor esto consideremos los procesos del cultivo en el marco de la relación con lo digital:

El arte de la planificación: conlleva en la perspectiva de Arboleda (2021) reconocer que no hay cultivo sin intencionalidad. Esto implica para el pensamiento situarse en un deseo determinado o no, de tal modo que, el contacto entre lo interior y lo exterior se concrete como la expresión manifiesta de la relación entre realidad y posibilidad. Es decir, no hay un depositario de la acción de planificación sino un contexto de producción que se debe intervenir a partir de la presencia y la ausencia de las representaciones y de la lógica que las acompaña. Cultivar implica una reflexión y la construcción de un plan, que puede emerger en la acción misma del cultivo o como su *a priori*.

La acción que cultiva: alude, siguiendo a Sadín (2017) a una administración de la existencia, particularmente, a una administración digital del mundo. Aquí el pensamiento contemporáneo está vinculado a lo tecnológico, especialmente, ha iniciado su adherencia a la IA. De tal modo que cuando empieza la cosecha como acto consecuente del cultivo, el pensamiento ha experimentado un movimiento sinuoso que vierte sus representaciones en la interpretación del mundo. Vista así, la acción que cultiva es la concreción de la experiencia que a través de lo real vincula al paisaje de la memoria referentes e imágenes que dan forma y contenido al pensamiento mismo, provenga de un acto orgánico o del contacto con un escenario artificial.

La materialidad del cultivo: nos invita a pensar junto con Han (2016) en los aspectos tangibles de lo propio y lo ajeno que acompaña al cultivo mismo, en tanto expresión

material en la que confluye el mundo de lo trascendente con el mundo de lo sensible. Supone la manifestación de un cuerpo y sus múltiples texturas, las cuales, hacen del pensamiento una materia trashumante y polifacética que, aunque tiene su ontología situada en la inhospitabilidad es totalmente tangible por su relación con los objetos y las acciones que lo acompañan. La materialidad es el punto de contacto que tiene el espacio y el tiempo en su forma de idea, imagen o lenguaje, es la forma en la cual lo humano y la IA pueden dialogar, crear y suscribir sus diferencias, pero en una perspectiva que integra realidad y posibilidad.

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta lo anterior, cultivar el pensamiento con IA para una nueva soberanía epistemológica implica:

Primero, renunciar a considerar a la IA como un instrumento que satisface el fetichismo tecnológico que hemos creado en el marco del capitalismo cognitivo. Bien por el contrario, lo que debemos instaurar es una relación de reconocimiento en la que entendamos que estamos en un ecosistema creado y administrado por nuestra historia, pero presentado en especies de espacios diversos, pero que finalmente son nuestra naturaleza hecha artefacto. Debido a ello, no habría que buscar quien posee la propiedad sobre la producción de conocimiento sino dónde y cómo éste traduce el contacto entre lo orgánico y lo artificial. El pensamiento entonces sería una facultad creadora que puede originarse en el cuerpo óseo o en la materialidad del cuerpo digital. Su cultivo entonces implica nutrir el lenguaje y hacerlo alimento para una ingesta híbrida de la existencia.

Segundo, hay que reconocer que el pensamiento, independientemente de su origen (orgánico o artificial), no es una cuestión objetiva que esté sometida sólo a la voluntad del deseo, sino una forma de resistencia que genera segmentos aleatorios y protocolos inesperados que se activan en la lógica proposicional del devenir. De ahí que, por efecto de necesidad o de adaptabilidad tanto el sistema biológico que nos compone como el sistema digital que hemos creado puedan desarrollar esquemas evolutivos para sobrevivir a las contingencias y necesidades del medio de interacción sobre el que se desenvuelven. El pensamiento en esta perspectiva es una herramienta que se va forjando de acuerdo con las formas irregulares del relieve existencial y que nos obliga a reconocer el carácter inacabado del mismo, pero también lo potente de su capacidad para interpretar el mundo.

Tercero, entender que el conocimiento no se produce, circula y apropia por un efecto totémico u objetivo, sino que está unido a las posibilidades de intercambio entre el creador y la obra, entre la obra y su entorno, hasta constituirse en las dos expresiones de una misma ontología. Por lo tanto, el pensamiento en sí mismo es una forma de soberanía al crear y alimentarse de aquello que le dio origen, pero a lo que también puede poner a su servicio, a fin de que se corresponda con el movimiento acelerado de lo tecnológico, pero también con la lentitud de lo orgánico. Vista así, la soberanía no es

una forma de dominio sino la combinación del reconocimiento de lo propio y la transformación de lo ajeno, es decir, ella se consolida como una herramienta para ser, sentir y saber y no como el resultado de un cierto tipo de violencia que anacrónicamente olvide la intersección entre origen y finalidad.

Cuarto, aceptar que el aprendizaje no es una cuestión exclusiva y excluyente de las formas organizativas de lo humano, sino un escenario de posibilidad para que el pensamiento se exprese en diversos formatos y lenguajes. Particularmente, el conocimiento de lo humano en su forma tradicional o digital es el resultado de un complejo proceso de entrenamiento mediante el cual se confrontan las certezas para que emerjan incertidumbres, que son finalmente las que resitúan lo existente y lo convierten en un tipo de interpretación para crear, destruir, reflexionar o simplemente devenir. Aquí la soberanía sería una consecuencia lógica de los episodios mediante los cuales se construye la experiencia, es decir, que pasamos de la relación sujeto- objeto a la relación acción- pensamiento- intención.

Quinto, asumir que la IA somos nosotros en un formato divergente para el pensamiento. Por ello la cuestión de la soberanía epistemológica debe ser pensada como la consecuencia de un dialogo que supere la instrumentalidad tanto del salto tecnológico como de la obsolescencia ontológica que ello puede insinuar. Supone una comprensión del pensamiento como agenciamiento de la zona de intersección en la que lo humano se ha hecho máquina y la máquina se ha hecho organismo alternativo que acompaña, suple, pero también es orientado por el movimiento mismo que produce nuestra conversación con el mundo, sus necesidades y contingencias.

REFERENCIAS

ALI, Shafahat, ALSHIBI, Assem, NASRELDIN, Abdelrahman, & PERVAIZ, Salman. 2024. Artificial intelligence inspired approach to numerically investigate chip morphology in machining AISI630. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)* [en línea]. 2024. vol. 18, p. 6655–6672. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12008-023-01340-6>

AMNISTIA INTERNACIONAL. 2024. ¿Pueden la inteligencia artificial y el uso de algoritmos perpetuar la desigualdad? Tres casos en los que la realidad supera la ficción. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.es.amnesty.org/en-que-estamos/blog/historia/articulo/pueden-la-inteligencia-artificial-y-el-uso-de-algoritmos-perpetuar-la-desigualdad-tres-casos-en-los-que-la-realidad-supera-la-ficcion/>

AMEEN, Linda Talib, YOUSIF, Maysam Raad, ALNOORI, Najwa Abdulmunem Jasim & MAJEED, Ban Hassan. 2024. The Impact of Artificial Intelligence on Computational Thinking in Education at University. *International Journal of Engineering Pedagogy (IJEP)* [en línea]. 2024. vol.14, no.5, p. 192-203. Acceso el 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.3991/ijep.v14i5.49995>

ARBOLEDA, Martín. 2021. *Gobernar la utopía: sobre la planificación y el poder popular*. Buenos Aires, Argentina: Caja Negra.

BARTHES, Roland. 2009. *El susurro del lenguaje: más allá de la palabra y la escritura*. España, Barcelona, Ediciones Paidós.

BOJKO, Jamie, REINKE, Aaron W, STENTIFORD, Grant D, WILLIAMS, Bryony, ROGERS, Martin S. J, & BASS, David. 2022. Microsporidia: A new taxonomic, evolutionary, and ecological synthesis. *Trends in Parasitology* [en línea]. 2022. vol.38, no.8, p. 642-659. [Acceso el 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pt.2022.05.007>

BRAUN, Matthias, & Hummel, Patrick. 2024. Is digital sovereignty normatively desirable? *Information, Communication & Society* [en línea]. 2024. vol.0, no.0, p. 1-14. Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2024.2332624>

BROCK, David C. 2018. Learning from Artificial Intelligence's Previous Awakenings: The History of Expert Systems. *AI Magazine* [en línea]. 2018. vol.39, no.3, p.3-15. [Acceso el 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1609/aimag.v39i3.2809>

CHANG, Jui-Hung., WANG, Chi-Jane., ZHONG, Hua-Xu., WENG, H.-C., ZHOU, Y.-K., ONG, H.-Y., & LAI, C.-F. 2024. Artificial intelligence learning platform in a visual programming environment: Exploring an artificial intelligence learning model. *Educational Technology Research and Development* [en línea]. 2024, vol.72, no.2, p.997-1024. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10323-z>

DE OLIVEIRA NETO, João Mendes, TONIN, Sávio Duarte, & PRIETCH, Soraia Silva. 2010. Processamento de Linguagem Natural e suas Aplicações Computacionais. Acesso em [en línea]. 2010, vol. 12. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://in.bot/artigos/educacional/Processamento-de-Linguagem-Natural-e-suas-Aplicacoes-Computacionais.pdf>

DERRIDA, Jaques. 2007. *Libro De la Gramatología De Jacques Derrida*. Buenos Aires, Argentina: Siglo XXI Editores.

DO NASCIMENTO NETO, Conrado Dias, BORGES, Karla Firme, de Oliveira Penina, Patricia, & Pereira, Adan Lúcio. 2020. Inteligência artificial e novas tecnologias em saúde: desafios e perspectivas. *Brazilian Journal of Development* [en línea]. 2020, vol.6, no.2, p. 9431-9445. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n2-306>

DUKE, George. 2024. Habermas, Popular Sovereignty, and the Legitimacy of Law. *Law and Critique* [en línea]. 2024, vol.35, no.2, p.237-256. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10978-023-09358-1>

EDWARDS, Chris. 2021. Shrinking artificial intelligence. *Commun. ACM* [en línea]. 2021, vol.65, no.1, p.12-14. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1145/3495562>

EMIR, [Büşra](#), YURDEM, Tulin, OZEL, Tulin, SAYAR, Toigar, UZUN, Teoman Atalay, AKAR, Umit, & COLAK, Unal Arda. 2024. Artificial Intelligence Readiness Status of Medical Faculty Students. *Konuralp Medical Journal* [en línea]. 2024, vol.16, no.1, Article 1. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.18521/ktd.1387826>

FALKNER, Gerda, HEIDBRECHT, Sebastian, OBENDIEK, Anke, & SEIDL, Timo. 2024. Digital sovereignty—Rhetoric and reality. *Journal of European Public Policy* [en línea]. 2024, vol.31, p.1-22. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13501763.2024.2358984>

FANGERAU, Heiner. 2024. *Artificial intelligence in surgery: Ethical considerations in the light of social trends in the perception of health and medicine Policy* [en línea]. 2024, vol.9, no.5, p.323-328. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1530/EOR-24-0029>

FLÓREZ ROJAS, María Lorena. 2023. Pensamiento de diseño y marcos éticos para la Inteligencia Artificial: Una mirada a la participación de las múltiples partes interesadas. *Desafíos* [en línea]. 2023, vol.35, no.1, p.1-31. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/desafios/a.12183>

Gonzalo, L. M. 1985. Inteligencia humana e inteligencia artificial. *Revista de Medicina de la Universidad de Navarra* [en línea]. 1985, vol.29, no.4, p.273-274. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.15581/021.7296>

GOWER, Jeffrey D. 2024. Hyper-Sovereignty and Community: Derrida's reading of heidegger in the beast and the sovereign, volume II. *Angelaki* [en línea]. 2024, vol.29 71-84. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/0969725X.2024.2322260>

HAN, Byung-Chul. 2016. *La expulsión de lo distinto*. Alemania, Frankfurt: Herder.

IAKHIAEV, Dilmurad, GRIGORISHCHIN, Aleksei, VORONINA, Lyudmila., DEMENTEVA, Diana, & Ivanova, Irina. 2023. Conceptual foundations and global challenges in the formation of digital sovereignty of the state. *Nexo Scientific Journal* [en línea]. 2023, vol.36, no.5, p.169-179. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.5377/nexo.v36i05.17305>

KASIE, [Fentahun Moges](#), BRIGHT, Glen, & Walker, Anthony. 2017. An intelligent decision support system for on-demand fixture retrieval, adaptation and manufacture. *Journal of Manufacturing Technology Management* [en línea]. 2017, vol.28, no.2, p.189-211. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/JMTM-08-2016-0116>

LAPPIN, Shalom. 2024. Assessing the Strengths and Weaknesses of Large Language Models. *Journal of Logic, Language and Information* [en línea]. 2024, vol.33, no.1, p.9-20. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10849-023-09409-x>

LIU, Chenchen, HOU, Jieirui, TU, Yung-Fan, WANG, Youmei, & HWANG, Gow-Jen. 2023. Incorporating a reflective thinking promoting mechanism into artificial intelligence-supported English writing environments. *Interactive Learning Environments* [en línea]. 2023, vol.31, no.9, p.5614-5632. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.2012812>

OCAÑA, Alexandre Luis O, REALES CERVANTES, Johanna Patricia., & RUBIO Hernández, Blanca Irene (2014). Ontología y episteme de los modelos pedagógicos. *Revista Educación en Ingeniería* [en línea]. 2014, vol.9, no.18, p. 23-34. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.26507/rei.v9n18.396>

ONU. 2023. *La IA aumenta la desigualdad porque sólo incluye a la mitad del mundo*. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://news.un.org/es/audio/2023/05/1520562>

PATEL, Prajay, PILLAI, Nisha, & Toby, Inimary. 2023. No-boundary thinking for artificial intelligence in bioinformatics and education. *Frontiers in Bioinformatics* [en línea]. 2023, vol.3, p.1-5 [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fbinf.2023.1332902>

RODRIGUES OLIVEIRA, Maria Aparecida, VIEIRA COSTA, Ivana, & PATENTE SILVA, Luciano. 2023. Inteligência artificial e seus impactos no mercado de trabalho. *Revista Multidisciplinar Do Nordeste Mineiro* [en línea]. 2023, vol.12, no.1, p. 1-13. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.61164/rmnm.v12i1.1682>

RICOEUR, Paul. 2006. *Teoría de la interpretación: Discurso y exceso de significación*. México, Ciudad de México: Siglo XXI.

RORTY, Richard. 1996. *Consecuencias del pragmatismo*. España, Madrid: Tecnos.

ROUHIAINEN, Lasse. 2018. *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. España: Alienta.

SADIN, Eric. 2017. *La humanidad aumentada. La administración digital del mundo*. Argentina, Buenos Aires: Caja Negra.

SARITEPECI, Mustafa, & YILDIZ DURAK, Hatice. 2024. Effectiveness of artificial intelligence integration in design-based learning on design thinking mindset, creative and reflective thinking skills: An experimental study. *Education and Information Technologies* [en línea]. 2024 [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12829-2>

SHARMA, Nilesh Kumar & SARODE, Sachin C. 2023. Artificial intelligence vs. evolving super-complex tumor intelligence: Critical viewpoints. *Frontiers in Artificial Intelligence* [en línea]. 2023, vol.6. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/frai.2023.1220744>

SIMONDON, Gilbert. 2015. *La individuación a la luz de las nociones de forma y de información*. Argentina, Buenos Aires: Cactus.

REZENDE, T. 2022. *Redes Neurais Artificiais: Uma visão histórica*. En: Engenharia, Gestão e Inovação. Brasil, Belo Horizonte: Poisson. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: [10.36229/978-65-5866-159-7.CAP.15](https://doi.org/10.36229/978-65-5866-159-7.CAP.15)

STEPHAN, Karl D., & KLIMA, Gyula. 2021. Artificial intelligence and its natural limits. *AI & SOCIETY* [en línea]. 2021, vol.36, no.1, p.9-18. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00146-020-00995-z>

TAN, Kheng Leong, Chi, Chi-Hung, & Lam, Kwok-Yam. 2023. Survey on Digital Sovereignty and Identity: From Digitization to Digitalization. *ACM Comput. Surv* [en línea]. 2023, vol.56, no.3, p.1-36. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1145/3616400>

UNPD. 2024. *La revolución de la Inteligencia Artificial (IA) ya está aquí: ¿Cómo responderá América Latina y el Caribe?* [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.undp.org/es/latin-america/blog/la-revolucion-de-la-inteligencia-artificial-ia-ya-esta-aqui-como-respondera-america-latina-y-el-caribe>

Traeger, M., Eberhart, A., Geldner, G., Morin, A. M., Putzke, C., Wulf, H., & Eberhart, L. H. J. (2003). Künstliche neuronale Netze. *Der Anaesthetist*, 52(11), 1055-1061. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00101-003-0576-x>

ZHANG, Chenchen, & MORRIS, Carwyn. 2023. Borders, bordering and sovereignty in digital space. *Territory, Politics, Governance* [en línea]. 2023, vol.11, no.6, p. 1051-1058. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/21622671.2023.2216737>

ZIEMKE, Tom. 2005. Cybernetics and embodied cognition: On the construction of realities in organisms and robots. *Kybernetes* [en línea]. 2005, vol.34, no.1/2, p.118-128. [Acceso del 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/03684920510575771>