Cognición no consciente para pensar sinergias humano-técnicas: una conversación con N. Katherine Hayles[1]

Toni Navarro y Alejandra López Gabrielidis

Alejandra: *Lo "impensado" es el término que escoges para designar la cognición no consciente. Este concepto plantea varias cuestiones importantes, pero podríamos decir que la primera de ellas es la decisión de no usar la noción de "inteligencia" para referirte a las capacidades de aprendizaje de ciertos sistemas técnicos y utilizar, en su lugar, el concepto de "cognición". Nos parece importante comenzar nuestra conversación en torno a este tema, dado que vivimos en una época de proliferación de "inteligencias artificiales".*

La noción de "inteligencia" es un concepto problemático incluso cuando lo usamos en referencia a los seres humanos. Al menos en la tradición filosófica occidental, esta noción arrastra una herencia metafísica dualista que separa la mente del cuerpo y que atribuye características inmateriales a todo lo relacionado con lo inteligible; y que suele pensarse, además, como un atributo exclusivo de los humanos e indisociable del pensamiento consciente. Sin embargo, propones una visión ampliada de la cognición que abarcaría también la dimensión no consciente y sería extensible a todos los organismos biológicos y ciertos sistemas técnicos. ¿Podrías desarrollar esta idea que constituye el núcleo de tu propuesta?

Katherine: Como han señalado, la noción de "inteligencia" está profundamente marcada por el legado humanista y carece, además, de una definición unívoca. Por este motivo prefiero hablar de

[1] Presentamos una transcripción del diálogo que tuvo lugar el pasado 3 de diciembre de 2024 con motivo de la presentación de *Lo impensado: una teoría de la cognición no consciente y los ensamblajes cognitivos humano-técnicos* (Caja Negra Editora, 2024), en un acto coorganizado por la editorial y Hangar - Centro de investigación y producción artística de Barcelona.

"cognición", que me parece un concepto más simple y preciso. Si bien durante siglos la inteligencia o cognición se consideró indisociable de la consciencia, investigaciones recientes en el campo de la neurología han revelado un nivel de procesamiento neuronal que opera por debajo de la consciencia pero que, no obstante, es esencial para su funcionamiento. A finales de los años noventa, recibía el nombre de "cognición no consciente"; ahora se habla de "cognición implícita", pero se trata del mismo fenómeno. Una de las funciones principales de la cognición no consciente es procesar de forma mucho más rápida la información que proviene directamente de los sistemas sensoriomotores, actuando como una especie de filtro que impide que la consciencia se vea abrumada. Otra de sus funciones consiste en integrar esa información para crear una imagen integrada del cuerpo. Además, se encarga de suavizar pequeñas disparidades espaciotemporales y reconocer patrones que la consciencia es incapaz de identificar entre el ruido. Por todo ello, la cognición no consciente es mucho más importante para nuestra vida diaria que la consciencia. La consciencia tiene sus ventajas, por supuesto: permite la planificación a largo plazo y la coordinación en vastas extensiones de tiempo y espacio; pero también inventa narrativas engañosas para convencernos de la coherencia y sentido del mundo. Por el contrario, la cognición no consciente está mucho más cerca de lo que realmente ocurre en el cuerpo y en el mundo.

Estos hallazgos no solo apuntan a que la cognición es un fenómeno mucho más amplio que la consciencia, sino que además está presente en otros organismos biológicos (como plantas y microorganismos) e incluso en sistemas técnicos. He usado el término "cognición" muchas veces, así que quizás sea el momento de introducir la definición que propuse en *Lo impensado*: "la cognición es el proceso de interpretar información en contextos que la conectan con un significado". Más tarde, me di cuenta de que esta definición –que incluye grandes palabras como "interpretación" o "significado" –era insuficiente, por lo que en mi trabajo más reciente he añadido algunos criterios para que algo pueda considerarse un sistema cognitivo: percibir, interpretar, responder de manera flexible, anticipar y aprender. En primer lugar, la capacidad fundamental para que algo pueda considerarse un sistema cognitivo es la habilidad de percibir su entorno. Todos los

organismos vivos tienen esta capacidad, incluso las bacterias; si no la tuvieran, no podrían sobrevivir. Además, cada organismo tiene su propia manera específica de percibir dicho entorno (y, en consecuencia, de interpretarlo): el sistema sensorial de una rana es distinto al de un humano, el de una mariposa al de una rana, y así sucesivamente. Ed Yong, en su maravilloso libro *La inmensidad del mundo*, detalla de manera exquisita todos los diferentes tipos de *Umwelt* que distintas criaturas estructuran para sí mismas; así que no estamos hablando de estas capacidades como algo universal, sino que son específicas de cada especie. Por otro lado, considero que la definición de sistema cognitivo debe excluir los sistemas homeostáticos (por ejemplo, una pecera autorregulada), en la medida que son incapaces de responder de manera flexible. Los últimos dos criterios son anticipar y aprender. Aquí necesitamos hablar de sistemas cognitivos mínimos: es obvio que los humanos y muchos mamíferos anticipan y aprenden, pero queremos examinar los casos límite. Estos casos límite se ejemplifican mejor con las plantas y los microorganismos. No profundizaré ahora en esta cuestión, pero basta con decir que incluso las bacterias pueden anticipar y aprender.

Tras haber establecido estos criterios, podemos preguntarnos si los sistemas técnicos también son sistemas cognitivos. No estoy hablando de la tecnología en general, sino de los medios computacionales, que incluyen la inteligencia artificial. Por ejemplo, los grandes modelos de lenguaje como GPT-3 perciben su entorno, pero no su entorno físico; no saben nada sobre los servidores que ejecutan su *software*. Lo que tienen es un entorno conceptual, compuesto por los miles de millones de textos que han procesado: ese es el entorno que perciben e interpretan. Claramente, pueden responder de manera flexible (de hecho, de manera probabilística), pueden anticipar y, lo más importante, pueden aprender.

Ahora podemos hablar del marco ético en el cual es posible comenzar a pensar sobre esto dentro de un amplio paisaje cognitivo. Y una de las lecciones éticas más importantes es que la cognición siempre está distribuida. En cierto sentido, se podría decir que no existen humanos individuales en este planeta, sino que cada uno de nosotros es un holobionte: una comunidad de otros organismos.

Tenemos la ilusión de que existe el libre albedrío o la voluntad autónoma, pero tanto nuestra cognición como nuestra agencia están distribuidas.

Toni: *En* How We Became Posthuman *(1999) ya afirmabas que "la cognición distribuida reemplaza a la voluntad autónoma (...) y una asociación dinámica entre humanos y máquinas inteligentes reemplaza el destino manifiesto del sujeto humanista liberal de dominar y controlar la naturaleza"* (Hayles, 1999: 288). *Y en tus trabajos más recientes –como* Lo impensado *(2024 [2017]) o* Bacteria to AI (2025)*– sigues esta misma línea de reflexión, reformulándola en términos de reciprocidad ecológica o "tecnosimbiosis". Este paso de una perspectiva tecnocéntrica a una ecocéntrica también puede encontrarse en otras pensadoras como Donna Haraway, quien ha reemplazado la figuración del "ciborg" por los "ensamblajes multiespecies": un concepto que ha tenido una enorme influencia en los debates recientes sobre posthumanismo, pero que también presenta serias limitaciones. Como ha argumentado Helen Hester, "la insistencia en la interdependencia entre especies y actores dificulta cada vez más el proceso de conceptualizar la agencia, ya sea individual o colectiva"* (Hester, 2022: 112). *Desde su perspectiva, la sapiencia otorga a los humanos capacidades particulares de acción y respuesta, o lo que Haraway llama* response-ability. *Sin embargo, tú consideras que estas capacidades no están conferidas por la sapiencia (i.e. la habilidad de formar conceptos) sino por la cognición (i.e. la habilidad de interpretar y elegir). Por lo tanto, la distinción fundamental no sería entre humanos y no humanos, sino entre cognoscentes y no cognoscentes. Esta postura contrasta con las principales corrientes de pensamiento asociadas al posthumanismo, como la teoría del actor-red, la ontología orientada a los objetos y los nuevos materialismos, que establecen equivalencias planas entre diferentes formas de agencia material, confundiendo —como señalas en tu libro— el descentramiento de lo humano con su total eliminación.*

Desde tus reflexiones pioneras acerca del posthumanismo en los años noventa, ¿qué rumbo han tomado estos debates y cómo te posicionas dentro de ellos? ¿Cuáles son tus principales discrepancias con corrientes como los nuevos materialismos?

Katherine: Comparto muchos compromisos feministas con los nuevos materialismos, pero también tengo algunas diferencias. La principal es que no hacen una distinción entre lo que yo llamo *actores* y *agentes*. Estoy completamente de acuerdo en que las fuerzas materiales tienen agencia. Basta pensar en un tornado o una avalancha para darse cuenta de la tremenda agencia que estas fuerzas materiales pueden desatar: no hay duda de que actúan como agentes. Sin embargo, sigo pensando que pueden distinguirse de los sistemas cognitivos, porque los sistemas cognitivos toman decisiones, realizan elecciones e interpretaciones. Las fuerzas materiales, por sí mismas, no lo hacen. Un tornado no decide si atravesará un campo deshabitado o una gran ciudad; simplemente actúa conforme a las leyes físico-químicas subyacentes. Tiene agencia, pero no cognición, en la medida que no puede interpretar, responder de manera flexible, anticiparse o aprender. Por eso utilizo el término *actores* para referirme a sistemas cognitivos y *agentes* para hablar de los procesos materiales.

Ahora bien, todo lo que existe en la Tierra depende de los procesos físico-químicos subyacentes. Trabajos recientes de Stuart Kauffman y Giuseppe Longo han señalado que no solo existe esta diferencia en la elección o selección, sino que los procesos materiales existen en un dominio temporal diferente al de los procesos biológicos. Esto se debe a que los procesos físico-químicos pueden representarse en espacios de fases, es decir, espacios en los que se pueden predecir todas sus trayectorias infinitamente hacia el futuro. Esto no es posible con los procesos biológicos, en los que se producen saltos, encuentran nuevas oportunidades, abren lo que Stuart Kauffman llama "nichos posibles adyacentes", los explotan, mutan, evolucionan, y así sucesivamente. La gran diferencia entre los procesos materiales y los procesos biológicos radica precisamente en la capacidad de evolucionar y cambiar. Los procesos físico-químicos subyacentes no cambian: a un lago le da igual si se está evaporando, a una montaña le da igual si se está erosionando, etcétera. Sin embargo, todos los sistemas vivos tienen interés en autopreservarse. Por lo tanto, existen diferencias importantes entre los procesos materiales y los procesos biológicos, así como entre los sistemas cognitivos y los sistemas no cognitivos.

Esta es una diferencia importante que tengo con los nuevos materialismos.

En cuanto a mi versión del posthumanismo, escribí *How We Became Posthuman* a finales de los años noventa, cuando el término "posthumanismo" apenas comenzaba a ganar relevancia. No muchas personas habían escrito al respecto y, desde luego, no era un término dominante como lo es hoy. Mi intención era analizar cómo la tecnología estaba transformando una versión específica del ser humano: la versión ilustrada que heredamos del siglo XVIII. Observé cómo cada uno de los principales atributos del ser humano ilustrado estaba siendo puesto en cuestión por la tecnología contemporánea. Ahora han pasado más de dos décadas, y el posthumanismo se ha convertido en una corriente importante en sí misma. Pero lo que pretendía entonces era describir lo que estaba ocurriendo, en lugar de proponer una versión específica del posthumanismo, como lo hace, por ejemplo, Rosi Braidotti en su trabajo.

Alejandra: *En el libro reflexionas sobre cómo el encumbramiento de la consciencia invisibiliza y devalúa los procesos cognitivos no conscientes, a pesar de su importancia para sustentar la vida. Podríamos decir, quizás, que la cognición consciente es de algún modo similar a la economía productiva: siempre exhibe racionalidad y control, es un ámbito de operaciones públicas y visibles, profundamente antropocéntrico y con pretensiones universalistas. La cognición no consciente, por el contrario, estaría más alineada con la economía reproductiva, en procesos corporales invisibilizados que ocurren en el "interior doméstico" del cuerpo, como los procesos digestivos, las respuestas afectivas o emocionales, el reconocimiento de patrones, etcétera. Así como el feminismo socialista ha demostrado que no existe una separación tajante entre la economía productiva y la reproductiva, tu enfoque también muestra que la cognición consciente es interdependiente y no puede concebirse fuera de la cognición no consciente.*

Gran parte del debate sobre la economía política de la inteligencia artificial tiende a centrarse en la dimensión productiva y en la eventual sustitución de la fuerza de trabajo humana por sistemas automatizados,

descuidando el papel que estos sistemas desempeñan en la reproducción social: asistentes virtuales, domótica, vigilancia y control del tráfico, gestión de préstamos e hipotecas, asignación de becas y ayudas sociales…. Como afirmas en el libro: "si todos los sistemas cognitivos colapsaran mañana, el resultado sería el caos sistémico y una extinción masiva de nuestra especie". Por lo tanto, el punto que nos gustaría destacar es que una mayor atención a la dimensión reproductiva de la IA podría ayudarnos a salir de las narrativas apocalípticas de competición y sustitución para explorar horizontes de interdependencia y coevolución con estos sistemas de una manera más realista y responsable. De hecho, la crisis ecológica ocupa un lugar central en este libro, que propone una "ecología cognitiva planetaria". Entonces, ¿cómo ves este vínculo entre una ecología cognitiva y una economía política que reconozca el valor reproductivo de los sistemas de IA?

Katherine: Todavía estamos en pleno proceso de comprender nuestra relación con los sistemas técnicos cognitivos, especialmente con la inteligencia artificial. No obstante, es importante señalar que no existe cognición técnica sin cognición humana. La cognición humana es absolutamente esencial para que la cognición técnica sea diseñada, mantenida, actualizada, y así sucesivamente. Pensemos en el trabajo invisibilizado de plataformas colaborativas como Amazon Mechanical Turk, que incluye limpiar datos y otras tareas necesarias para que estos sistemas técnicos cognitivos funcionen. Esto sugiere una imagen de interdependencia más que de máquinas dominando a los humanos o viceversa. De hecho, creo que la cuestión de la interdependencia será crucial para el futuro de los humanos. Es mucho más probable que lo que veamos sea una ampliación de la inteligencia humana mediante la inteligencia de las máquinas, en lugar de que las máquinas tomen el control. Ya lo estamos viendo en numerosos campos, y es solo el comienzo.

El concepto que he desarrollado para explorar esta posibilidad es la *tecnosimbiosis*. Simbiosis es un término tomado de la biología, donde dos especies son interdependientes, como la garcilla bueyera que se posa sobre el lomo del ganado para comer insectos. Pero existen ejemplos mucho más estrechos de simbiosis,

en los cuales dos organismos se vuelven tan interdependientes que se fusionan, como sucede con nuestras bacterias intestinales: no podríamos vivir sin ellas, y ellas no podrían vivir sin nosotros. Ese es un ejemplo de una simbiosis mucho más estrecha. Desde los inicios de nuestra especie, los humanos han existido en una relación simbiótica con sus tecnologías. Pero no se trata solo de simbiosis, sino también de *tecnogénesis*; en otras palabras, los humanos han coevolucionado con sus tecnologías. Por poner un ejemplo sencillo: caminar sobre dos piernas permitió el desarrollo y transporte de herramientas; y, a su vez, el desarrollo y transporte de herramientas fue una ventaja adaptativa que aceleró el bipedismo. Así, el córtex humano se desarrolló de la mano de las herramientas, de formas sofisticadas y complejas que tanto biólogos como antropólogos han demostrado. Desde el principio, nuestra especie ha estado en un ciclo de retroalimentación evolutiva con sus tecnologías. Ahora, en el siglo XXI, hemos inventado tecnologías cognitivas, lo que implica que nuestros procesos cognitivos están ahora en un ciclo de retroalimentación evolutiva con los sistemas técnicos cognitivos. Eso es lo que quiero decir cuando hablo de la ampliación de la inteligencia humana.

Por supuesto, es posible imaginar todo tipo de escenarios apocalípticos sobre un futuro dominado por la inteligencia artificial, pero no creo que esos escenarios sean realistas, debido al factor que mencioné: no existe cognición técnica sin cognición humana, la cognición humana está en una relación simbiótica con la cognición técnica. Estamos, por lo tanto, al borde de una nueva era en la que este ciclo de retroalimentación tecnosimbiótica –que ha estado ocurriendo desde que el *Homo sapiens* evolucionó del *Homo habilis* y otros ancestros tempranos– está avanzando a una velocidad sin precedentes. Esto hace que sea muy difícil predecir qué tipo de futuro nos espera. Por eso creo que los avances recientes en la comprensión de la cognición no consciente llegan en un momento crítico, justo cuando más los necesitamos para entender de manera más completa las implicaciones éticas, sociales y culturales de lo que la inteligencia artificial significará para nosotros.

Toni: *Para explorar las implicaciones éticas y políticas de estas sinergias humano-técnicas, propones la noción de "ensamblajes cognitivos", que defines como "colectividades compuestas por humanos, no humanos y medios computacionales en los que la cognición, la agencia y la intencionalidad se distribuyen entre múltiples actores y agentes". Por un lado, este concepto destaca las dinámicas coevolutivas y las relaciones simbióticas que recién comentabas, alejándose de un imaginario competitivo basado en el reemplazo (particularmente prevalente en los debates sobre tecnología e inteligencia artificial) hacia uno relacional basado en la cooperación. Por otro lado, proporciona un marco ético desvinculado de nociones como "individuo" o "libre albedrío", que permite atribuir responsabilidades diferenciales y atender a las consecuencias sistémicas de cualquier interpretación y elección realizada por un agente cognitivo, ya sea biológico o técnico.*

A pesar de la importancia filosófica de este enfoque, la ética —y, en particular, la ética de la tecnología y la inteligencia artificial— ha demostrado ser ineficaz a la hora de transformar sus directrices y principios en marcos regulatorios o cambios sistémicos. Además, no basta con exigir responsabilidad cuando los sistemas técnicos se utilizan con fines opresivos; también debemos decidir colectivamente los propósitos para los cuales se diseñan e implementan estos sistemas. En este sentido, me gustaría abordar las implicaciones económicas y (tecno)políticas de tu marco filosófico. Aunque no es un tema que explores en profundidad, no parece casual que hagas referencia al ATSAC –el sistema automatizado de vigilancia y control de tráfico en Los Ángeles– como un ejemplo de colaboración humano-técnica deseable; se trata de una iniciativa pública que prioriza el interés social sobre el lucro económico, desempeñando un valioso papel en la reproducción social a escala urbana. En el extremo opuesto sitúas los sistemas técnicos cognitivos empleados para la automatización de la guerra y de las finanzas, como los drones autónomos o la negociación algorítmica de alta frecuencia.

Considerando estos dos casos: ¿qué límites impone nuestro sistema económico actual –lo que en el libro denominas "capitalismo vampírico"– al potencial utópico de los ensamblajes cognitivos? ¿Qué condiciones deberían establecerse para una cooperación humano-máquina que realmente aproveche las capacidades cognitivas diferenciales de ambos, en lugar de servir a propósitos como la explotación o la vigilancia?

Katherine: Creo que estas son preguntas extremadamente urgentes que debemos plantearnos ahora, ya que estamos en pleno proceso de buscar posibles respuestas a tales cuestiones. Europa, en mi opinión, está mucho más avanzada que Estados Unidos en el desarrollo de marcos regulatorios para la gestión de datos, y el nuevo Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea establece algunas pautas bastante razonables que EE.UU. debería implementar de inmediato. Ahora bien, reconozco que, al hablar de regulaciones, hay que tener mucho cuidado. Se trata de sistemas complejos, por lo que pueden dar lugar a consecuencias no deseadas. No obstante, creo que es obvio para cualquiera que conozca estos sistemas y reflexione seriamente sobre ellos que una de las primeras regulaciones que EE.UU. debería aprobar —ya defendida en Europa— es una norma que exija que el contenido generado por inteligencia artificial esté claramente señalado como tal. Esto resolvería el problema de los *deep fakes* y muchos otros problemas vinculados a las noticias falsas. Si un contenido ha sido generado por un modelo algorítmico, debe estar etiquetado como tal. Esto no significa que no podamos usarlos ni beneficiarnos de ellos, pero al menos sabríamos, por ejemplo, si estamos hablando con un humano o con un sistema técnico. Es perfectamente aceptable interactuar con un sistema técnico, pero debemos tener estar al corriente de ello.

La segunda propuesta consiste en reconocer la inteligencia artificial como un bien público cuyo desarrollo no debería dejarse exclusivamente en manos de empresas tecnológicas capitalistas. Es demasiado valiosa y poderosa para eso. El gobierno de EE.UU., al igual que otros actores estatales importantes, debería desarrollar su propia inteligencia artificial. Y dado que EE.UU. es –al menos por ahora– una democracia, la inteligencia artificial desarrollada por el gobierno debería estar disponible de manera gratuita para cualquier ciudadano estadounidense. Por ejemplo, el gobierno podría trabajar con empresas tecnológicas o de manera independiente para desarrollar *bots* relacionados con la salud, la economía o el cambio climático.

Estas son, en mi opinión, propuestas de sentido común que deberíamos comenzar a implementar de inmediato. Ahora bien, en EE.UU. tenemos un gobierno republicano que ha prometido eliminar regulaciones, y mi suposición es que ignorarán por completo propuestas como estas. Aun así, considero que el desarrollo de la inteligencia artificial como un bien público es un servicio esencial que los gobiernos pueden ofrecer a sus ciudadanos.

Alejandra: *Finalmente, nos gustaría preguntarte por tus reflexiones sobre la relación entre la cognición no consciente y el arte. ¿Qué papel juega la cognición no consciente tanto en la producción artística como en la experiencia estética? ¿Cómo puede pensarse la relación con los sistemas de inteligencia artificial de manera colaborativa, en la que la creatividad humana no sea opacada, pero tampoco se postule al artista como el único creador de la obra de arte?*

Katherine: Esto es algo en lo que pensé mucho cuando escribía *Lo impensado*. Para los humanos, gran parte de nuestra conexión con la emoción y el afecto proviene de la cognición no consciente, porque está estrechamente vinculada con los sistemas sensoriomotores que generan las emociones: el sistema endócrino, el intestino, todos esos sistemas corporales están profundamente involucrados en la creación y experiencia del afecto. Por lo tanto, la cognición no consciente se relaciona con la creación artística en todas sus formas –música, danza, escultura, pintura, etcétera– al involucrar la comunicación y evocación del afecto para una audiencia. En pocas palabras, el afecto es central tanto para la cognición no consciente como para la creación artística.

¿Qué ocurre en el cerebro cuando necesitamos activar algún tipo de afecto? Existe lo que se llama un "canal de retroalimentación" de la consciencia hacia la cognición no consciente mediante el mecanismo de la simulación mental. Por ejemplo, una pianista escucha una grabación de una pieza que ella misma ha tocado, pero no puede decir si es ella quien toca el instrumento o si es otra persona hasta que activa este canal de

retroalimentación. De este modo, realiza una simulación mental de cómo interpretar esa música, con todos los movimientos de los pies, las manos y los músculos que requiere, y entonces puede decir: "Ah, sí, esa soy yo" o "No, esa no soy yo". Del mismo modo, si alguien quiere levantar un objeto para estimar su peso con precisión, la persona debe realizar una simulación mental de cómo sería levantar pesos similares, y luego puede hacer una estimación precisa de lo que podría pesar ese objeto. Así que tenemos este canal de retroalimentación de la simulación mental, y es intrínseco a la activación del afecto que acompañó la experiencia original. En muchas de las disciplinas artísticas, esto involucra el movimiento corporal tanto para comunicar como para evocar el afecto en una audiencia.

Por lo tanto, existe un vínculo intrínseco entre la actividad creativa, la intensidad creativa y la cognición no consciente; y la conciencia también puede acceder a este sistema a través de esta simulación mental. Escribí recientemente un ensayo sobre Kathy Acker: podía escribir sobre cualquier tema excepto su práctica de fisicoculturismo, a pesar de dedicarle varias horas al día. Acker explicaba que, al entrar al gimnasio, sus habilidades lingüísticas quedaban casi suspendidas, minimizadas; se reducían, por ejemplo, a contar repeticiones. Y luego, cuando intentaba escribir sobre ello, no podía. Así que usaba el físico culturismo como una especie de práctica meditativa que calmaba las narrativas de la consciencia y le permitía acceder a la cognición no consciente. Usó esa cognición no consciente como una ventana hacia su cuerpo, de modo que la comunicación se volvía bidireccional. No solo la cognición no consciente se comunicaba con la conciencia, sino que esta última también podía intuir lo que su cognición no consciente estaba percibiendo. Este es solo un ejemplo de cómo ciertas formas de *performance* física están profundamente vinculadas con la cognición no consciente y, a su vez, con la actividad creativa.

Bibliografía

Hayles, N. K. (1999), *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics,* Chicago, University of Chicago Press.

Hester, H. (2022). “Sapiencia + cuidado: razón y responsabilidad en la política posthumana”, en: *Nuevos vectores del xenofeminismo*, Barcelona, Holobionte Ediciones.