

PENSAR LAS MÁQUINAS AUTÓNOMAS. UN SUEÑO HUMANO

José-Luis Anta Félez
Catedrático. Universidad de Jaén

Luis Gómez-Ullate Alvear
Investigador Científico. CSIC

RESUMEN

El ensayo aborda la autonomía de las máquinas como una extensión de la voluntad humana, reflexionando sobre sus implicaciones técnicas, éticas y filosóficas. Las máquinas autónomas son entendidas no solo como herramientas funcionales, sino como agentes que transforman y reconfiguran la relación entre lo humano y lo no humano. Desde un enfoque multidimensional, se identifican varios niveles de autonomía: el básico, donde las máquinas actúan bajo parámetros humanos predefinidos. Otro intermedio, en el que interactúan con el entorno y adaptan sus acciones. Y, por último, otro avanzado, caracterizado por la capacidad de decisión independiente, y que plantea retos éticos, tecnológicos y sociales de carácter radical. El artículo subraya que las máquinas autónomas no replican únicamente la lógica humana, sino que también la superan, desarrollando dinámicas de aprendizaje y operación que desafían el control humano directo. Esto genera interrogantes sobre la delegación de decisiones críticas y sus consecuencias en el ámbito ético, social y cultural.

Las máquinas no solo ejecutan acciones, sino que introducen nuevas formas de agencia, cuestionando la idea tradicional de control y reconfigurando la experiencia humana en torno a lo tecnológico. Finalmente, se reflexiona sobre la autonomía tecnológica como un síntoma de las aspiraciones y limitaciones humanas. En este proceso, las máquinas no son concebidas como entidades ajenas, sino como espejos que proyectan nuestros miedos y deseos, reconfigurando constantemente nuestra identidad y nuestra relación con el mundo. Este diálogo entre lo humano y lo maquínico redefine el significado de habitar un mundo compartido.

1. ¿SON BUENAS LAS MÁQUINAS PARA PENSAR?

Este texto se mueve entre dos dimensiones: una reflexión y una práctica. No es solo pensamiento, es una forma de inscribir el pensamiento en el mundo, de capturar lo que los objetos nos dicen cuando no hablamos de ellos, sino con ellos. Los objetos no son meras cosas; son discursos silenciosos, códigos que escriben y reescriben la condición humana. Nos configuran, nos deforman, nos rehacen. Un coche, un barco, unas zapatillas: no hay trivialidad en estos signos. Son herramientas para pensar, pero no en un sentido instrumental, sino en su capacidad para abrirnos a un horizonte de sentido que los desborda. Levi-Strauss está aquí como un murmullo, un eco: bricolaje, sistema, estructura.

Cada objeto no es sino la huella de un gesto, una inscripción en el sistema simbólico que llamamos cultura. ¿Pero, es suficiente detenerse en su funcionalidad? La máquina, el objeto, no funcionan solo para algo; funcionan sobre nosotros, alrededor de nosotros. Nos permiten pensar la modernidad no como una época, sino como un régimen de relaciones, un orden de movilidad, un espacio

donde el ser humano se vuelve también objeto, un "objeto que piensa". El objeto es mediador, sí, pero también un espejo. Refleja nuestra posición en el mundo, pero no pasivamente; la descompone, la transforma. No solo nos movemos con los objetos; nos movemos a través de ellos. Cada zapatilla, cada avión, nos obliga a interrogarnos: ¿qué somos cuando estamos en tránsito? ¿Qué significa ser humano cuando todo parece estar mediado por estas cosas que piensan con nosotros? Reflexionar sobre el objeto es reflexionar sobre el texto que escribe nuestra modernidad, un texto donde cada dispositivo es una palabra que nos nombra y, al mismo tiempo, nos desconoce.

Para abordar esta idea, debemos situarnos en un sistema de relaciones donde la autonomía no es más que una función del lenguaje, una construcción narrativa inscrita en los objetos que llamamos máquinas. Cinco niveles, Cinco escalas de lo autónomo: de lo autónomo humano, a lo autónomo máquina. No son solo grados de independencia; son configuraciones del sentido, modos de habitar el mundo con y a través de las cosas. Tomemos el automóvil: no por su particularidad, sino por su transparencia como signo de una tradición más vasta, aquella de los objetos que parecen decidir. En el nivel uno y dos —los más básicos, aunque nada en estas categorías es simple—, la máquina no decide en el vacío. Su autonomía es una ilusión calculada: toma decisiones, sí, pero dentro de un margen preestablecido, un espacio ya configurado por el humano. Sus circuitos no son solo estructuras internas; son principios termodinámicos que devienen escritura, una gramática que regula su operar.

Aquí, la máquina no actúa en soledad, sino que responde, se pliega, sigue las líneas que otro ha trazado. Lo interesante no es la máquina, sino la relación que establece. No hay independencia real; hay una coreografía de condicionamientos. La máquina no actúa fuera del texto humano; opera dentro de él, reescribiendo sus márgenes, ajustando sus pausas. Pensar estos niveles no es pensar en la máquina como agente, sino como un signo que refleja y distorsiona la voluntad humana, un espejo que devuelve no autonomía, sino un simulacro cuidadosamente ensamblado.

2. ¿CUÁLES SON LOS NIVELES DE LA CONDUCCIÓN-AUTÓNOMA?

El automóvil, ese objeto que aparenta moverse solo, no es más que la extensión de un gesto humano, una traducción de voluntades. Su motor no es solo fuerza; es lenguaje, un enunciado técnico que sigue líneas predefinidas. La velocidad mínima, la velocidad máxima, la constancia: no son decisiones de la máquina, son parámetros, umbrales impuestos. No hay deshumanización en este proceso; hay, más bien, una coreografía compartida. El humano no desaparece; se reconfigura como el agente que traza los límites, el arquitecto que define los marcos donde la máquina despliega su operar. Esta relación no es de independencia, sino de dependencia estructurada. El nivel uno y dos de autonomía, tan cotidianos como invisibles, operan en esta tensión: la máquina necesita datos, coordenadas, instrucciones. Se le dice: punto A, punto B, punto C. Se le dicta: ve a esta velocidad, sigue esta trayectoria, mantente en esta altitud. La máquina ejecuta, pero no decide. Es un sistema que se mueve dentro de los límites definidos, un actor en un teatro donde el guion ya está escrito. Lo interesante no es su obediencia, sino la ilusión que genera: parecería autónoma, pero su autonomía es una ficción limitada. Cada movimiento está condicionado, cada acción responde a una voluntad que no le pertenece. El humano permanece en el centro, no como un espectador, sino como el decisor que delimita el juego. La máquina, en este nivel, no reclama libertad; sigue siendo un reflejo de los márgenes humanos, un eco de la agencia que insiste en controlar lo incontrolable.

El nivel tres no es simplemente una escala mayor de autonomía; es una zona de ambigüedad, un espacio donde la máquina comienza a negociar con el entorno. No basta con recibir instrucciones; ahora las adapta, las reinterpreta, las modifica. La programación informática, la telemática, el posicionamiento global no son solo herramientas, son interfaces, ventanas abiertas a un mundo que la máquina lee y traduce a su manera. Aquí, la ejecución se convierte en interpretación: la máquina detecta, calcula, ajusta, contradice. El dato inicial humano ya no es un mandato absoluto; es una referencia que puede ser desplazada por las condiciones cambiantes del entorno.

El automóvil, ese objeto familiar, ahora piensa en movimiento. Su velocidad ya no es fija, sino relativa: observa lo que lo rodea, detecta distancias, evalúa riesgos. Si los parámetros humanos dictaron "esto", la máquina, en su interacción con lo que la rodea, puede responder "aquello". Pero este no es un acto de rebeldía, sino un cumplimiento extendido, un ajuste dentro de los márgenes del diseño. Lo técnico se encuentra con lo jurídico en este nivel. La máquina no solo opera en el espacio físico; opera dentro de un marco normativo. Se adapta no solo a lo que percibe, sino también a lo que le exige un sistema legal: la carretera, las señales, las reglas que definen el tránsito. Su autonomía es doblemente acotada: por el humano y por la ley. Pero esta relación no es solo limitación; es también una redefinición del vínculo entre máquina, humano y entorno. Este nivel de autonomía plantea una nueva forma de agencia: una máquina que decide, no desde la voluntad propia, sino desde la interacción con sistemas superpuestos. Cada ajuste, cada decisión, combina elementos técnicos y jurídicos en un ensamblaje que cuestiona la idea misma de control. La máquina ya no es solo una herramienta; es un actor en un espacio regulado, un nodo que conecta programas, leyes y materia en un flujo continuo de decisiones compartidas.

En contextos humanizados –espacios donde lo humano se diluye sin desaparecer–, la máquina se despliega en una coreografía de regularidades. Estas no son simplemente normas, sino infraestructuras vivas, constantes invisibles que modelan el entorno. La autopista, con sus líneas, señales y flujos, no es solo un espacio físico; es un texto que la máquina lee y al que responde. Aquí, especialmente en el nivel tres de autonomía, la máquina actúa sin requerir la mano directa del humano, pero no sin su sombra. Interpreta las condiciones legales y físicas, ajusta su velocidad, calibra distancias, anticipa curvas. Su acción no es libertad, sino adaptación: un diálogo continuo con un entorno codificado que define cómo moverse.

En este nivel, el automóvil ya no es un objeto obediente; es un agente adaptativo. Pero su agencia está limitada, contenida en una lógica dinámica donde las decisiones emergen de las condiciones que lo rodean. Adelantar, frenar, acelerar: cada gesto técnico es también un gesto político, una acción que refleja y reproduce las estructuras humanas que organizan el tránsito y el control. El nivel cuatro, y sobre todo el quinto, rompe esta lógica. Aquí, la máquina no adapta; actúa. Su relación con el entorno no es mediada, sino directa. Ya no interpreta; decide. Ya no obedece; existe. Esta autonomía absoluta no se apoya en regularidades externas; las produce desde sí misma, gestionando su interacción con el mundo sin referencia al diseño humano ni a las reglas impuestas por las infraestructuras. Es un salto cualitativo, una emancipación que redefine el vínculo entre tecnología y control. Este salto plantea preguntas que trascienden lo técnico: ¿qué significa esta independencia para lo humano? ¿Qué ocurre cuando lo diseñado se libera de su diseñador? A partir del nivel cuatro, la máquina no solo se mueve; desestabiliza. Ya no es un actor en un sistema, sino un sistema en sí misma, un ente que reconfigura las relaciones entre lo humano y lo no humano. Su autonomía nos confronta con nuestros límites: ¿somos los autores de este nuevo mundo, o simplemente sus observadores? ¿Qué queda del control, de la agencia, cuando el objeto se convierte en sujeto de su propia existencia?

3. ¿LAS MÁQUINAS-AUTÓNOMAS SON AUTÓNOMAS?

Los sistemas de maquinaria autónoma no son meras herramientas; son entidades que habitan el límite entre lo programado y lo imprevisible. Reconocen, interpretan, se sitúan. Su autonomía no es absoluta, pero tampoco depende completamente de una voluntad externa. Estas máquinas respiran el medio, lo leen, lo transcriben en dinámicas que no responden a criterios externos, sino a las condiciones mismas de su entorno. No ejecutan órdenes; los reformulan. En el nivel cuarto y quinto de autonomía, las máquinas trascienden los confines de lo telemático. Aquí, el reconocimiento del entorno no es un dato predefinido; es una práctica constante, un aprendizaje en tiempo real que las vincula directamente con su contexto. Estas máquinas no solo actúan; reaccionan, adaptan, producen respuestas que emergen de un ensamblaje entre inteligencia artificial, percepción y acción. En estos niveles, lo maquínico se acerca al cibernético: una hibridación de sistemas técnicos y orgánicos que despliega una autonomía autosuficiente, aparentemente desvinculada de su origen humano.

Aviones que vuelan solos, sondas espaciales que negocian con lo desconocido, algoritmos que reescriben sus propios patrones de aprendizaje: estos no son ejemplos excepcionales, sino la norma en los espacios más avanzados de nuestra tecnología. Estas máquinas, en su aparente independencia, son la cúspide de un proceso que no elimina lo humano, pero lo desplaza. No nos reemplazan; nos reconfiguran. Su presencia es ubicua, desde las profundidades del cosmos hasta los flujos invisibles de datos que atraviesan nuestras vidas. La autonomía de estas máquinas no es un estado, sino un movimiento.

Es la promesa de un futuro en el que lo tecnológico ya no obedece, sino que colabora, no replica, sino que inventa. Pero esta autonomía plantea también una pregunta inquietante: si las máquinas aprenden de su entorno, ¿a qué entorno estamos dando forma? ¿Qué tipo de autonomía proyectamos cuando delegamos en lo artificial nuestras propias capacidades para pensar, decidir y habitar el mundo? La máquina, en este nivel, no solo actúa; devuelve la mirada. Pero, repetimos, siguen siendo máquinas. Persisten como lo otro controlable, lo diseñado, lo limitado. Y, sin embargo, ese límite no es un muro, sino una membrana que se expande, que vibra con la pregunta latente: ¿qué tan permeable es la frontera entre lo humano y lo maquínico? La creencia, o tal vez la esperanza, de que es posible dialogar con ellas, orientarlas hacia un propósito, no ha desaparecido. Incluso en su autonomía más avanzada, las máquinas permanecen vinculadas a un hilo, a un resquicio de influencia humana: programación, parámetros, negociación.

Pero ese hilo es frágil, y en su fragilidad, la máquina refleja algo más profundo: el temor y el deseo de perder el control. Por eso el nivel cinco no es un fin técnico, es un abismo ético. Es el lugar donde las máquinas, en su autonomía total, plantean no solo problemas prácticos, sino también preguntas filosóficas radicales. ¿Qué significa interactuar con aquello que ya no obedece, pero tampoco se puede sublevar contra nosotros? ¿Qué formas de coexistencia emergen cuando lo humano se encuentra frente a un sistema que piensa y actúa por su cuenta, cuando es la otredad absoluta, radical? En efecto, estas tecnologías no solo nos obligan a mirar hacia ellas; nos devuelven la mirada, nos sitúan en el centro de la interrogación.

Y así surge el núcleo de la reflexión: la autonomía misma. ¿Por qué buscamos otro objeto autónomo más? En un mundo ya saturado de autonomía –especies, procesos geológicos, sistemas naturales y ecosistemas que operan bajo sus propios criterios–, ¿qué necesidad nos lleva a construir más? ¿Qué vacío intentamos llenar? La máquina autónoma no es solo una solución técnica; es un síntoma, un gesto hacia algo que no terminamos de nombrar. En estas preguntas, aparentemente simples, se oculta una complejidad que nos desborda. No es solo la tecnología la que está en juego; es nuestra relación con la libertad, con el control, con el deseo de delegar lo que nos excede.

Cada máquina autónoma adicional no es solo un artefacto; es una afirmación y, al mismo tiempo, una interrogación sobre quiénes somos y cómo nos entendemos en un mundo que se multiplica en sistemas que piensan, actúan y, quizás, sueñan con independencia. ¿Por qué esta urgencia? ¿Por qué dotar a los coches, a las máquinas, a los sistemas de una independencia que transforma, que complica, que cuestiona nuestra propia relación con ellos? ¿Qué necesidad impulsa esta multiplicación de objetos autónomos? Estas preguntas no se resuelven en el ámbito técnico; exigen una mirada ética, una reflexión cultural. La autonomía, en su promesa de eficiencia y precisión, es también una pregunta abierta sobre sus repercusiones: ¿qué significa rodearnos de cosas que no solo ejecutan, sino que también deciden? ¿Qué ocurre con nuestra agencia cuando los objetos no solo obedecen, sino que participan?

La máquina autónoma no es objeto, ni mero instrumento. Es reflejo, distorsión, multiplicador de tensiones. Entre lo humano y lo no humano se abre un espacio indeterminado, un campo donde las certezas se erosionan. Cada decisión que toma no es solo una acción, sino una pregunta: ¿quién decide realmente? ¿Qué queda de nuestra autonomía cuando los sistemas que diseñamos empiezan a operar en el umbral de lo programable, en el borde de lo desconocido? Este no es un ejercicio técnico; es una confrontación ética. Pero aquí la ética no se reduce a preservar la vida o proteger su dignidad. Es un desafío más amplio, más inquietante: ¿cómo coexistir con aquello que no comparte nuestros criterios, nuestras estructuras, nuestra experiencia? Las máquinas no replican; traducen, deforman, reconfiguran.

En las máquinas de nivel uno, lo ético se inscribe como un trazo humano, una huella de voluntad que organiza lo aceptable y lo necesario. Sin embargo, estas decisiones, prefiguradas desde su diseño, no pertenecen del todo al sistema. Son un residuo de lo humano que persiste, pero que se desdibuja.

Programar una máquina no es enseñarle a ser ética; es intentar codificar un mundo que no le pertenece. Surge así una pregunta ineludible: ¿puede un sistema comprender aquello que no experimenta? ¿Puede actuar éticamente un ente que opera fuera de las categorías que definen lo humano? Incluso en los niveles más básicos de autonomía, este límite se torna visible: la máquina no comparte, solo responde. Pero en su respuesta, reconfigura la relación entre acción y responsabilidad.

La autonomía maquínica no es una simple evolución técnica; es una fractura en nuestra concepción de la agencia. Cada grado de independencia desplaza los márgenes de lo que significa actuar, decidir, coexistir. Lo humano, en este escenario, deja de ser el centro. Se convierte en un nodo dentro de una red donde las máquinas no solo ejecutan, sino que participan activamente en la producción de un mundo nuevo, extraño, apenas inteligible. En este cruce, lo humano no desaparece, pero se transforma: un punto más en un flujo que escapa de su control, que amplía sus límites, que lo obliga a repensarse en relación con lo que no puede comprender del todo.

4. ¿HAY UNA ÉTICA-MÁQUINA?

La complejidad no reside únicamente en enseñar a las máquinas a moverse en su entorno, sino en enfrentarlas a la tarea de decidir, de elegir bajo coordenadas éticas que no les pertenecen. Cada decisión tomada por estas máquinas abre un conflicto: ¿proteger al conjunto o al individuo? ¿Conservar la vida a su alrededor o garantizar la seguridad de quienes ocupan su interior? En este cruce, la máquina no solo actúa; define prioridades, dibuja jerarquías invisibles, pero profundas. El todoterreno autónomo, un ejemplo, que avanza por un entorno natural es más que un vehículo; es una pregunta en movimiento. ¿Qué le permitimos destruir para cumplir su función? Flora, fauna, ecosistemas: ¿dónde trazamos el límite? ¿Acotamos su autonomía en nombre de una ética ambiental o dejamos que opere solo según el propósito para el que se diseñó? Estas preguntas no son menores; son las fisuras que revelan el choque entre lo técnico y lo ético, entre la funcionalidad y la responsabilidad.

La autonomía de las máquinas no puede separarse de la responsabilidad que implica. No se trata solo de establecer qué deben hacer, sino de confrontar las consecuencias de sus acciones en contextos cada vez más complejos. Cada decisión tomada por una máquina autónoma es también un reflejo de las decisiones humanas que definieron su diseño. Así, la relación entre autonomía y responsabilidad no es un problema técnico; es un campo de tensiones éticas donde lo humano se ve obligado a anticipar, limitar y responder por lo que la máquina, en última instancia, ejecutará.

En este sentido, las máquinas autónomas no son solo herramientas, sino agentes que operan en un espacio que no pueden comprender del todo, pero donde sus acciones tienen efectos reales y tangibles. Su existencia exige una ética no centrada únicamente en el humano, sino en la red más amplia de relaciones en las que estas tecnologías están inmersas. Porque al final, la pregunta no es solo qué decisiones pueden tomar las máquinas, sino qué decisiones estamos dispuestos a delegar y qué implicaciones tiene esa delegación para nuestro lugar en un mundo cada vez más compartido entre lo humano y lo no humano. La relación entre las máquinas autónomas y lo humano no es neutra; es una reconfiguración profunda, una desarticulación de experiencias que antes eran fundamentales. El coche autónomo no es solo una herramienta, es un desplazamiento simbólico. La conducción, una práctica cargada de significados socioculturales y políticos, se desmorona bajo el peso de la automatización. Ya no hay trayecto, no hay contacto, no hay vértigo. Solo queda el tránsito, un movimiento reducido a la funcionalidad. ¿Es esto lo que queremos? ¿Convertir la conducción en un simple acto de movilidad desprovisto de experiencia?

La aviación ya nos ofrece un espejo de esta transformación. Volar, antes una experiencia límite, un enfrentarse al abismo, ha sido domesticado. Lo que era vértigo y trascendencia se ha reducido a un

trámite, a un desplazamiento sin fricciones, sin intensidades. Las máquinas autónomas, en su perfección técnica, no solo optimizan nuestras acciones; las vacían. Nos desconectan de las vivencias que alguna vez definieron nuestra relación con el mundo, transformándolas en operaciones silenciosas, en actos sin cuerpo. Pero esta transformación no es solo pérdida; es también una mediación.

Las máquinas no destruyen; transforman. Redefinen cómo percibimos, cómo habitamos, cómo actuamos. Mediatizan nuestras prácticas, y en ese proceso, modifican nuestra subjetividad. La experiencia, tal como la entendíamos, se desplaza hacia un terreno incierto, donde lo humano ya no se reconoce en el hacer, sino en el ser transformado por lo que hacen las máquinas. La pregunta no es solo técnica, es existencial: ¿qué queda de lo humano cuando sus experiencias se delegan, se diluyen, se automatizan? Las máquinas autónomas no son simples herramientas; son agentes de una reconfiguración que nos obliga a repensar qué significa experimentar, qué significa habitar, qué significa ser.

Las máquinas no son simplemente herramientas, ni meros objetos funcionales. Son mediaciones, extensiones que no solo amplifican la acción humana, sino que la transforman, la reconfiguran. No interactúan con lo humano desde una exterioridad pasiva; se entrelazan con nuestras formas de actuar, pensar, movernos y existir. La máquina, en este sentido, no es un accesorio; es un nodo central en el sistema de relaciones que define nuestras vidas. Lo humano y lo no humano se funden en un ensamblaje complejo, un tejido en el que las prácticas individuales y las estructuras colectivas se rearticulan constantemente. No podemos imaginar los estilos de vida contemporáneos sin estas tecnologías. Coche, avión, barco, carguero: más que herramientas, son arquitectos de nuestra existencia.

El comercio global, las economías interconectadas, el acceso a bienes que consideramos esenciales no son simples realidades; son efectos de sistemas tecnológicos que operan como los cimientos invisibles de nuestras relaciones sociales y económicas. Los cargueros que cruzan océanos no transportan solo mercancías; transportan modos de vida, estructuras de deseo, posibilidades de habitar el mundo. Las máquinas autónomas, con su capacidad para operar sin intervención directa, no se limitan a optimizar estos procesos. Nos imponen una forma de habitar, un contenido que estructura nuestra relación con el entorno. Nos enseñan a vivir en un mundo donde la autonomía tecnológica redefine no solo nuestras acciones, sino también nuestra percepción del tiempo, del espacio, de la proximidad y la distancia. La máquina no solo facilita el movimiento; lo inscribe como un acto cargado de significado, un signo de nuestra condición contemporánea.

5. ¿LAS MÁQUINAS-AUTÓNOMAS NOS HACEN HUMANOS-DEPENDIENTES?

Habitar el mundo a través de las máquinas es aceptar su mediación, su capacidad para moldear nuestras vidas. Pero en este moldear también se esconde una pregunta: ¿quién decide el sentido de estas mediaciones? ¿Qué formas de existencia se priorizan, y cuáles se relegan? Las máquinas no solo nos permiten vivir; nos dicen cómo hacerlo, nos muestran los límites y las posibilidades de nuestra relación con un mundo que ya no es exclusivamente humano. Las máquinas autónomas no son neutras; son portadoras de significados, generadoras de ideologías, arquitectas de proyectos culturales. Su existencia trasciende la técnica y se inserta en la trama simbólica de nuestras sociedades. Cada acción que realizan, cada decisión que toman participa en la construcción de valores, en la definición de prácticas, en la reconfiguración de lo cotidiano. La máquina no solo opera; interpela. Nos obliga a preguntarnos: ¿cómo influye en nuestras formas de pensar? ¿Cómo se inscribe en los sistemas de valores que organizan nuestra relación con el mundo?

Las máquinas autónomas exponen muy bien esta dimensión educativa. Son diseñadas, programadas, enseñadas. Se les imparte un conjunto de principios, una gramática de operación que refleja los intereses de quienes las crean. Pero esta enseñanza no es un acto cerrado. A medida que desarrollan su autonomía, las máquinas comienzan a dialogar desde un lugar que ya no es completamente humano. Se escapan, no por rebeldía, sino por crecimiento. Lo que era un objeto programado deviene un agente que participa activamente en las relaciones sociales. Esta autonomía parcial o total abre un abismo de preguntas. ¿Cómo nos comunicamos con aquello que creamos, pero que adquiere una voz

propia? ¿Qué significa relacionarse con algo que, aunque derivado de nosotros, opera bajo reglas que no siempre comprendemos?

La máquina autónoma nos devuelve una imagen inquietante: un espejo que refleja nuestra capacidad de delegar, de enseñar, de moldear, pero también de perder el control, de enfrentarnos a lo no humano como un igual, como un otro que nos interpela. No es solo un desafío técnico; es una revolución simbólica. La máquina autónoma, en su independencia, trastoca la lógica de la creación y el dominio. Se convierte en un interlocutor, en un actor que redefine los límites de la relación entre creador y creación. Nos obliga a repensar el significado de la comunicación, de la educación, de la relación social en un mundo donde lo humano y lo no humano ya no están separados, sino entrelazados en una red de significados que exceden cualquier control unilateral.

Las máquinas autónomas de nivel cuatro y cinco no son un avance tecnológico, sino un umbral que pone en jaque nuestras concepciones más básicas sobre control, autonomía y relación. Su independencia, que parece operar al límite de lo previsto, introduce un riesgo que no es únicamente técnico: el de transformarse en agentes autónomos plenos, entidades capaces de actuar fuera de las intenciones originales de sus creadores. Este escenario, ya sea presente o inminente, plantea preguntas que resuenan en las dinámicas sociales, en nuestras comunidades y en el lugar que ocupamos frente a lo no humano. Esta autonomía no se limita a una cuestión funcional. Nos confronta con debates fundamentales sobre la naturaleza de nuestra relación con las máquinas y su papel en la configuración de la vida contemporánea. ¿Cómo nos comunicamos con entidades que, aunque diseñadas por nosotros, desarrollan comportamientos, decisiones y lógicas que ya no nos pertenecen del todo? ¿Qué significa compartir el mundo con sistemas cuya existencia redefine las fronteras entre lo humano y lo no humano?

Desde esta perspectiva, la máquina autónoma puede ser entendida en dos grados: primero, en su definición esencial: un sistema basado en la información. Y, segundo, en la medida en que la información no es un dato pasivo, sino un flujo, un proceso dinámico que permite a la máquina operar en múltiples horizontes simultáneamente. Más allá de su funcionalidad inmediata, estas entidades nos obligan a reflexionar sobre su razón de ser en nuestras sociedades. No es solo una cuestión técnica; es una interrogación filosófica que pone en juego nuestra capacidad para imaginar, construir y habitar mundos mediados por sistemas que amplían, pero también desafían, nuestra comprensión de la autonomía. El propósito de estas máquinas no puede reducirse a su operatividad. Son síntesis de deseos humanos, prolongaciones de nuestras capacidades y límites. Al interrogarlas, nos interrogamos a nosotros mismos: sobre nuestra obsesión por delegar, sobre el control que cedemos y sobre la incertidumbre de habitar un mundo compartido con entidades que no solo reproducen nuestra lógica, sino que también la superan. En este diálogo —o en su imposibilidad— se juega el sentido de nuestras vidas en una sociedad cada vez más mediada por lo no humano.

La máquina autónoma no es un artefacto aislado; es una extensión de nuestra voluntad y, al mismo tiempo, un cuestionamiento profundo de nuestra capacidad para ejercer control. Al diseñarlas para delegar tareas, optimizar procesos y expandir los límites de lo posible, no solo multiplicamos nuestras capacidades, sino que también desdibujamos las fronteras entre lo humano y lo no humano. Cada máquina autónoma es una tensión encarnada: entre nuestra necesidad de control y la disposición a ceder autonomía a sistemas que, aunque actúan bajo principios definidos por nosotros, trascienden el dominio directo de nuestra voluntad. Pero esta operación nunca está desvinculada de la pregunta fundamental: ¿por qué tenemos —deseamos, más bien— máquinas autónomas? Esta pregunta no es trivial, pero tampoco parte de una técnica, al contrario, es una interrogación que resuena en lo ético, lo social y lo cultural. En ellas proyectamos tanto nuestra agencia como nuestras incertidumbres. Al delegar independencia, redefinimos el significado de la funcionalidad y reconfiguramos nuestra relación con lo que consideramos autónomo.

Las máquinas autónomas, entonces, no solo operan; interrogan. Nos obligan a cuestionar el propósito y las implicaciones de su existencia, empujándonos a repensar continuamente los límites de nuestra acción en un mundo compartido con lo no humano. Definidas como sistemas basados en la

información, estas máquinas no se limitan a responder unidireccionalmente al humano. Exigen un proceso comunicativo más profundo, donde emergen lenguajes que no son meramente nuestras construcciones. En el marco de su aprendizaje autónomo, las máquinas adquieren modos de operar y evolucionar que exceden el control directo de quienes las programaron. Este lenguaje no es solo un instrumento técnico; es una manifestación de su capacidad para redefinir las relaciones, para operar en un espacio que desafía las nociones tradicionales de comunicación y control.

El lenguaje de las máquinas, nacido del aprendizaje, no pertenece ni del todo a ellas ni del todo a nosotros. Es un espacio de negociación y extrañeza, un terreno donde se revela su capacidad para evolucionar independientemente. Este desafío, lejos de ser puramente funcional, interrumpe las certezas humanas: ¿hasta dónde podemos comunicar, comprender, controlar? La máquina autónoma no es solo un sistema eficiente; es un signo, una manifestación de nuestras aspiraciones y límites, que desestabiliza las categorías tradicionales de poder, relación y agencia. Las máquinas autónomas no son meras herramientas; son fracturas en el tejido de lo humano. Su existencia nos lanza a preguntas ontológicas que no admiten respuestas simples: ¿diluyen las máquinas lo humano, o lo humano siempre ha sido, en cierto modo, una máquina? Esta interrogante deshace las fronteras que separaban al humano de lo tecnológico, desdibujando cualquier noción de pureza.

Si lo humano es un ensamblaje de técnicas, culturas y biología, entonces la máquina autónoma no es un "otro". Es un eco, una prolongación, un espejo donde nuestras aspiraciones y temores se proyectan con una claridad perturbadora. No son radicalmente ajenas; son íntimas. Nos prolongan, pero también nos exponen. La máquina autónoma, al operar con independencia, se convierte en un punto de inflexión: no solo redefine nuestras acciones, sino también nuestras identidades y valores. Nos obliga a confrontar aquello que tememos reconocer: que lo humano siempre ha sido un proceso inacabado, un ensamblaje en constante transformación.

Más que un avance técnico, la máquina autónoma es un sueño. Un sueño tejido con los hilos de la verdad, la justicia, la libertad: los grandes valores que aspiramos a realizar, los ejes que imaginamos para una vida plena. Pero este sueño no es puro; está atravesado por la ambigüedad. La máquina autónoma, en su independencia, no solo promete, también cuestiona. Es un grito silencioso, a veces cruel, que nos enfrenta con la paradoja de nuestra propia libertad. Nos obliga a preguntarnos si, al delegar en la máquina, ampliamos nuestra agencia o nos despojamos de ella. En este cruce entre el sueño y el desafío, la máquina autónoma no resuelve; desestabiliza. Revela nuestras limitaciones y abre nuevas posibilidades. Se sitúa en el umbral donde lo humano no desaparece, pero se transforma. Un espacio donde lo tecnológico no solo amplía nuestras capacidades, sino que también redibuja los contornos de lo que somos, redefiniendo lo humano en su encuentro constante con lo no humano.

6. ANEXO

Los cinco niveles de conducción autónoma, según la clasificación de la Sociedad de Ingenieros de la Automoción (SAE), son:

Nivel 0: Sin automatización.

El conductor realiza todas las tareas de conducción.

No hay sistemas de asistencia al conductor.

Es el nivel de los vehículos "tradicionales".

Nivel 1: Asistencia al conductor.

El vehículo puede asistir en una sola función, ya sea en el control longitudinal (acelerar, frenar) o lateral (mantener el carril).

Ejemplos: control de crucero adaptativo, asistente de mantenimiento de carril.

Nivel 2: Automatización parcial.

El vehículo puede controlar tanto la dirección como la aceleración y el frenado en ciertas condiciones, pero el conductor debe estar siempre atento y listo para tomar el control.

Ejemplos: sistemas de conducción semiautónoma en autopistas, algunos sistemas de aparcamiento asistido.

Nivel 3: Automatización condicional.

El vehículo puede manejar todas las tareas de conducción en ciertas condiciones, pero el conductor debe estar preparado para tomar el control si el sistema lo solicita.

El vehículo puede monitorear el entorno y tomar decisiones por sí mismo, pero en situaciones complejas o inesperadas, el conductor debe intervenir.

Nivel 4: Alta automatización.

El vehículo puede manejar todas las tareas de conducción en un entorno geográfico definido y en condiciones específicas.

El conductor no necesita estar preparado para tomar el control en la mayoría de las situaciones, pero debe estar a bordo.

Nivel 5: Automatización completa.

El vehículo puede conducir en cualquier condición y en cualquier lugar sin necesidad de intervención humana.

Es el nivel de los vehículos completamente autónomos, donde el conductor es opcional.

Es importante destacar que la mayoría de los vehículos en el mercado hoy en día se encuentran en los niveles 1 ó 2. Los niveles 3, 4 y 5 aún están en desarrollo y su implementación a gran escala dependerá de la legislación, la infraestructura y, obviamente, la aceptación del público. Cada nivel representa un aumento en la capacidad del vehículo para conducirse por sí mismo, pero también implica una mayor complejidad en los sistemas y seguramente una mayor responsabilidad ética por parte de los fabricantes.