

La estatua imposible: una obra realizada con la asistencia de inteligencia artificial

The Impossible Statue: A Work Made with the Assistance of Artificial Intelligence

DOI: 10.61820/ha.2954-470X.1835

Diego Chávez Mendoza

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Real del Monte, México

ch369880@uaeh.edu.mx

ORCID: 0009-0003-0365-7403

Recibido: 04/03/2025

Aceptado: 07/04/2025

Universidad Autónoma de Querétaro
Licencia Creative Commons Attribution - NonCommercial ShareAlike 4.0
Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)



Resumen

La estatua imposible es una obra desarrollada con ayuda de inteligencia artificial. Su elaboración ha supuesto una reconfiguración respecto al concepto de arte. En este contexto, las implicaciones de la creación artística basadas en el desarrollo tecnológico conllevan necesariamente al análisis sobre la autenticidad, la autoría y el valor estético de los objetos artístico generados con la ayuda de la IA. En este trabajo se exponen tanto el contexto y el procedimiento general de elaboración de *La estatua imposible*, así como los cuestionamientos a desarrollar respecto a la producción artística de los próximos años.

Palabras clave: arte, inteligencia artificial (IA), estética

Abstract

The impossible statue is a work developed with the help of artificial intelligence. Its elaboration has entailed a reconfiguration of the concept of art. In this context, the implications of artistic creation based on technological development necessarily lead to an analysis of the authenticity, authorship, and aesthetic value of artistic objects generated with the assistance of AI. This paper presents the context and the general process of creating The impossible statue, as well as the questions to be developed regarding artistic production in the coming years.

Keywords: art, artificial intelligence (AI), aesthetics

Introducción

Durante el año 2023, el Tekniska Museet (Estocolmo, Suecia) presentó dentro de una de sus galerías *The impossible statue* o *La estatua imposible*. Dicha obra integra antecedentes del arte que se desarrolló durante las primeras décadas del siglo XXI y basa su planteamiento estético en la producción artística generada mediante inteligencia artificial (IA). Se trata de una pieza escultórica en la que convergen la creatividad, el arte y la ciencia, ya que fue elaborada a través de un software que, a partir del análisis de imágenes bidimensionales, crea una obra tridimensional. La pieza representa una paradoja en el arte porque, a lo largo de su concepción, permitió reunir los estilos de cuatro escultores en una sola obra.

Ahora bien, el objetivo del presente escrito es analizar y reflexionar sobre el proceso de creación de *La estatua imposible* y su validez como criterio para la generación de una nueva categoría artística. Lo anterior se debe principalmente a que los medios y materiales con los que se crea una obra artística definen la

forma en que esta debe ser percibida, concebida y apreciada. Para exponer las ideas conceptuales y artísticas que dan origen a *la estatua imposible* y que la validan como una obra escultórica, se plantearon tres preguntas de investigación: 1) ¿cuáles son los discursos estéticos relacionados con el arte creado a través de la inteligencia artificial?, 2) ¿cuál es el contexto en el que se crea la escultura?, y 3) ¿qué implicaciones socioculturales conlleva una obra realizada con inteligencia artificial?

Para dar respuesta a estos cuestionamientos, fue necesario estudiar los aspectos históricos que dieron origen al uso de la inteligencia artificial en el arte. Por ejemplo, para conocer y analizar los discursos estéticos que fundamentan *La estatua imposible*, se revisaron páginas web —como el sitio oficial de *Sandvik*— que se relacionan directamente con las especificaciones de su producción. La fabricación automatizada que se utilizó aún es un proceso complejo, debido a que la creación de una obra tridimensional se automatiza desde una computadora de gran capacidad.

En conjunto con todo lo anterior, es importante mencionar que la denominación de calidad es determinante para designar algo como arte. Esta denominación siempre se ve manifiesta en aquellas piezas poco abundantes y con más elementos a destacar, por lo que toda herramienta técnica requiere un análisis de las características que destaca en una obra de arte en relación con las que se vuelven menos relevantes. Por ende, el que *La estatua imposible* esté en un museo le otorga cierto reconocimiento, además, los medios que se usaron para su elaboración son poco comunes, es por ello que es pertinente realizar el presente estudio.

Adicionalmente, la relación entre el autor y la obra ha sido un tema recurrente en la historia del arte y la filosofía, siendo analizada desde distintas perspectivas. Con la irrupción de la IA en el campo artístico, surge una nueva interrogante: ¿cómo redefinir el papel de la creación artística cuando las máquinas intervienen en el proceso creativo? Esta investigación busca abordar cómo se entiende la noción de *obra de arte* en el contexto de la IA, su relación con el autor y cómo la máquina, como agente creativo, desafía estas categorías.

El concepto de *obra de arte* ha sido discutido ampliamente desde Kant hasta el arte contemporáneo. Para Kant (1790/2007), una obra de arte es un producto que genera un juicio estético, un sentido de placer desinteresado, lo que implica que la obra debe evocar una experiencia sensorial y emocional específica

en el espectador. Por otro lado, Hegel (1835) introdujo la idea de que el arte se encuentra ligado al espíritu del tiempo o *Zeitgeist*, lo que significa que una obra de arte refleja los ideales y las luchas de una sociedad específica.

Para los siglos XX y XXI, la concepción tradicional de autoría ha sido objeto de cuestionamiento, particularmente en movimientos como el dadaísmo y el conceptualismo, donde se vuelve más ambiguo. Roland Barthes, con su famoso ensayo *La muerte del autor* (1967/2002), sugiere que el papel de la persona autora es irrelevante para la interpretación de la obra, puesto que el texto —en este caso, la obra de arte— cobra vida propia en manos del espectador. En el contexto de la IA, esta idea se radicaliza. Con el surgimiento de las máquinas creadoras de arte se han abierto nuevas preguntas filosóficas y éticas sobre la naturaleza de la autoría. En este nuevo escenario, los artistas contemporáneos como Refik Anadol o Mario Klingemann están utilizando IA, no solo como una herramienta, sino como un colaborador, desdibujando las fronteras entre la creatividad humana y la máquina.

En la obra de arte tradicional, el autor es considerado el creador que infunde su visión, intención y subjetividad en la pieza. Este autor se enfrenta a un público que interpreta la obra a través de la lente de su experiencia. No obstante, en el arte generado por IA, el proceso creativo se ve alterado: la máquina contribuye con decisiones estéticas que antes dependían exclusivamente del ser humano. Como tal, se genera una discusión sobre la supuesta autonomía creativa de la IA, al igual que su capacidad para generar algo original sin intervención humana directa, añadiendo la reflexión si esto pone en cuestión el proceso artístico.

La IA no solo se utiliza como herramienta, sino que también se convierte en una clase de agente creativo, colaborando con los humanos en el proceso artístico. La duda sobre si la máquina puede ser considerada autora o si solo ejecuta un diseño previamente dado por los humanos se hace presente. Por tal motivo, este estudio se centrará en el arte generado por IA y sus implicaciones en la relación autor-proceso-obra.

Asimismo, se espera una comprensión más profunda de cómo la IA está redefiniendo los conceptos de autoría y creatividad en el arte. Además de identificar las tensiones entre los ideales tradicionales de autoría y las nuevas posibilidades ofrecidas por las tecnologías de inteligencia artificial. Incluso, se pretende contribuir al debate sobre la autonomía de las máquinas en la creación de arte y cómo esto afecta a la valorización y la legitimación de las obras de arte generadas por IA.

En un mundo donde las máquinas no solo replican, sino que crean, es esencial repensar qué constituye una obra de arte y cómo el autor se inserta en esta ecuación. Al examinar el arte generado por IA, se busca aportar una perspectiva crítica que ayude a redefinir los límites entre la creatividad humana y la no humana. Esta investigación busca explorar cómo la inteligencia artificial (IA) redefine la relación entre el autor y la obra de arte a través de un enfoque cualitativo, analizando las obras de arte generadas por IA con un énfasis en *La estatua imposible*. Especialmente, se aborda el análisis de la obra de arte y la revisión de la literatura filosófica y estética para contextualizar el papel del autor en la creación de arte generado por máquinas. Finalmente, este trabajo busca ofrecer una reflexión crítica sobre la autoría y la creatividad en la era digital.

I. Arte desarrollado con inteligencia artificial

Antecedentes

El uso de herramientas tecnológicas no solo responde a una extensión de la corporalidad humana, sino que, a partir del siglo XX, se inserta en el proceso de creación artística. La experimentación inicial con el uso de sistemas computacionales se da con artistas como Frieder Nake, Georg Nees, Manfred Mohr, Vera Molnár y Manuel Felguérez, quienes durante las décadas de 1960 y 1970 comenzaron a introducir datos en ordenadores para generar imágenes, formas y colores. Los resultados eran seleccionados por una máquina con cierta independencia de quien les daba las instrucciones. El desarrollo progresivo de esta forma de crear imágenes propició su implementación en diferentes lugares del mundo. Exponentes como Myron Krueger, Laurie Anderson, Harold Cohen, Nam June Paik, Bill Viola, Lynn Herschman Leeson, entre otros, desarrollaron las primeras instalaciones interactivas.

Posteriormente, con el desarrollo y popularización de internet en la década de 1990 (BBC News Mundo, 2019), surgieron otras formas de expresión como el *net.art*. Este movimiento en el que la red informática mundial fungió por primera vez como plataforma artística les dio espacio a artistas como Jodi, Joan Heemskerk, Dirk Paesmans, Mark Amerika, Olia Lialina, Entropy 8, Auriea Harvey, Michaël Samyn, Rafael Lozano-Hemmer y Natalie Jeremijenko. Esta lista de creadores desde entonces no ha dejado de extenderse.

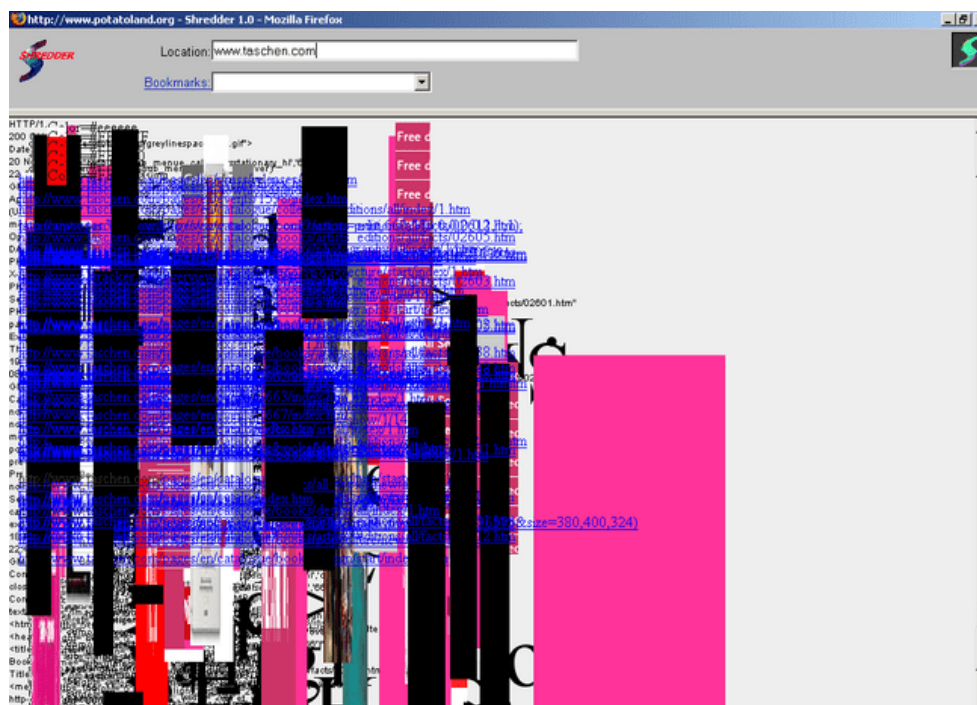
Desarrollo

De acuerdo con Marisa Gómez (2017), en los primeros años del siglo XXI se expandió el desarrollo del arte de los nuevos medios.

La voz inglesa *new media art* se traduce comúnmente como «arte de los nuevos medios» y suele utilizarse indistinta y simultáneamente junto a otros términos como «media art», «arte electrónico», «arte multimedia» o «arte interactivo» para referirse, en términos comunes, al arte que aplica nuevas tecnologías a las prácticas artísticas (párr. 3).

Como se puede observar, las tecnologías han generado nuevos modos de producción artística volviendo necesario el énfasis en el cambio constante de la participación del espectador en la obra (ver Figura 1). Al respecto, cabe también mencionar que Composition Gallery (s.f.) define el arte de los nuevos medios como una serie de creaciones que se exhiben mediante pantallas o monitores, se comparten por internet y su desarrollo depende de la interacción entre el artista y la computadora.

Figura 1. *Shredder1.0* (1998), Mark Napier.
<https://www.marknapier.com/portfolio/shredder/>



Actualmente, es posible apreciar la evolución y la continua expansión del arte de los nuevos medios como uno método creativo que desafía las formas tradicionales de hacer arte, al mismo tiempo que genera en el público nuevas experiencias estéticas relacionadas con la interacción y la participación. Por ello, la tecnología puede ayudar a los artistas a crear experiencias inmersivas y a conectar con el público de maneras innovadoras. La instrumentalización generada a partir de nuevos recursos permite a su vez resultados que no habían podido producirse con anterioridad. Por ejemplo, únicamente son necesarios unos pocos segundos para generar una imagen si se utiliza Stable Diffusion. Valdivia (2007) considera a este tipo de arte como objeto meta-artístico, ya que:

[...] supone la renuncia a la posteridad, a la perduración. El punto crucial para esa renuncia es la imagen [...]. Algo que es meta-artístico no porque amplía el campo del arte sino porque va más allá de lo que es arte (p. 16).

Expansión

Para una mejor comprensión del tema es necesario hacer mención de algunos ejemplos que manifiestan la exploración creativa de la IA. Un primer caso es el de DeepDream (2015), un proyecto de Google en el que una IA entrenada reconoce imágenes para después modificarlas de manera surrealista y psicodélica, basándose en los patrones que detecta. En lugar de limitarse a identificar lo que está en la imagen, DeepDream la transforma de manera inesperada, destacando elementos que previamente pasaban desapercibidos o creando nuevas representaciones visuales.

En este mismo ámbito se encuentra GANPaint Studio, una herramienta desarrollada en el laboratorio de inteligencia artificial del MIT (Massachusetts Institute of Technology) que permite modificar imágenes utilizando IA. Por medio de simples clics se puede cambiar aspectos de una imagen, como agregar árboles, edificios o cambiar el color de una casa basándose en lo aprendido a partir de una base de datos de imágenes. A pesar de que los humanos tienen control sobre qué cambios realizar, la IA decide cómo llevar a cabo esos cambios, generando resultados que a veces son sorprendentes al desafiar las expectativas de los usuarios.

Otro gran ejemplo es la AI Generated Nude Portrait #7 (2022) creada por Robbie Barrat. El artista y programador Robbie Barrat ha estado experimentando con IA para crear arte visual que pone en evidencia la naturaleza del proceso creativo

en la era digital. Sus obras han sido interpretadas como una forma de cuestionar el control humano sobre la creación artística, especialmente al considerar que la máquina también juega un papel activo en la generación de estos retratos.

En esta misma línea de artistas y sus creaciones podemos encontrar *The Fall of the House of Usher* (2023) de Alex da Corte y Daniel Arsham. En este proyecto, se usó un algoritmo de IA para crear imágenes que evocan una atmósfera surrealista e inquietante, colaborando con la máquina para explorar el sentido de lo extraño. De igual manera, *Gran Modelo Natural: Coral*, presentada en septiembre de 2024 por Refik Anadol en la sede de las Naciones Unidas, se trata de una instalación que utiliza IA para crear una representación visual hipnótica de los ecosistemas de arrecifes de coral. La obra destaca la belleza, así como la fragilidad de estos ecosistemas, invitando a reflexionar sobre el papel de la IA en la creación artística y su capacidad para evocar tanto emociones como concienciación ambiental.

Los ejemplos anteriores subrayan la manera en que la IA no solo imita patrones, sino que puede causar resultados inesperados e incluso inéditos, lo que podría interpretarse como una forma de creatividad autónoma. Aunque siempre hay una intervención humana inicial —en el diseño, el entrenamiento de la IA y la selección de datos—, los resultados generados por la máquina a menudo superan las expectativas, desafiando las nociones tradicionales de creatividad y autoría. Esto plantea un fuerte argumento a favor de que la IA pueda ser considerada un sistema creativo con agencia propia que, aunque no posea conciencia ni intención subjetiva, actúa de manera autónoma dentro del marco de los algoritmos y las bases de datos que la configuran.

Controversia en torno al uso de IA

La creciente presencia de la inteligencia artificial en diversos aspectos de la vida cotidiana ha desatado un intenso debate sobre sus implicaciones éticas, sociales y económicas. A comienzos de 2025, una herramienta de IA que transforma fotografías en ilustraciones utilizando el estilo del Studio Ghibli ha ganado popularidad en las redes sociales, generando asombro y diversión, pero también críticas. Muchos ilustradores y artistas consideran que esta tecnología devalúa el trabajo creativo humano y amenaza al arte tradicional. Cuestionan la capacidad creativa humana como la única fuente de innovación, además de plantear que el uso de estos instrumentos debe existir sin fines de lucro al tomar como referencia obras de arte de las que no se pagan regalías.

Lo anterior refleja cómo la IA no solo está transformando la manera en que creamos y consumimos arte, sino que también está cuestionando las fronteras entre lo que tradicionalmente se consideraba propio de la creación. De esta manera, la innovación tecnológica renueva la noción de la autoría y el futuro del arte en la era digital. Esto ocurre sin dejar de enfatizar el concepto de conciencia como fuente de toda creatividad y desde un debate amplio en que incluso los más grandes científicos del siglo XXI, como Roger Penrose, aún no terminan por definir las características propias de la conciencia.

La inteligencia artificial como herramienta, método o técnica artística

Toda práctica artística se relaciona con su contexto sociocultural, provocando que su apreciación estética sea susceptible de cambios socioculturales y de desarrollos tecnológicos que transforman algo tradicional o convencional en algo novedoso. Hoy en día, con el desarrollo de la IA, la creatividad humana se ha enriquecido al integrar las habilidades técnicas de la máquina, sin embargo, para ampliar las capacidades creativas y artísticas, los autores deben obtener conocimiento de la herramienta tecnológica y de su uso para lograr el propósito estético.

En el panorama artístico de los nuevos medios, la IA sirve para generar nuevos procesos creativos. Un artista que utiliza tecnología de vanguardia puede explorar nuevas maneras de expresar ideas y emociones, reflejando la forma en que se relaciona con la tecnología y sus posibilidades creativas. Son los creadores quienes a menudo utilizan el arte para explorar y comunicar aspectos profundos de su identidad, además de su visión del mundo. Independientemente de su medio o estilo, los artistas buscan transmitir algo sobre sí mismos, sobre la sociedad o sobre el mundo en general, siendo esto un valor fundamental en la creación del arte. Auguste Rodin (en Malucaco, 2012) señalaba que “el arte es aún una magnífica lección de sinceridad” (p. 5).

En la actualidad, con la aparición de la IA es necesario plantear varios puntos con respecto al arte:

1) Posibilidades de la herramienta en cuanto a creación y diseño

Entre las posibilidades técnicas y creativas de la IA como herramienta artística se encuentra su capacidad de posibilitar a los artistas la creación con amplitud de nuevas obras, desde su diseño hasta su materialización. La IA puede proporcionar alternativas basadas en patrones y datos previos para que los artistas los

usen o consulten. Esto puede ser particularmente útil para explorar variaciones y automatizar tareas, como la edición de imágenes y la organización de datos; incluso puede propiciar reflexiones sobre el proceso creativo del arte.

Al hacer uso de la inteligencia artificial se amplían las posibilidades técnicas y creativas del arte. No se trata de reemplazar el carácter tradicional del arte, sino de abordar nuevas formas de expresión, de diseño y de adecuar instrumentos tecnológicos en la práctica. La creación producida con una IA es el resultado de un análisis de información y de datos obtenidos de diversas fuentes. Por lo tanto, el proceso creativo se concibe de modo colectivo entre artistas, máquinas, ingenieros y programadores.

Aunque la IA puede generar propuestas de imagen y contenidos audiovisuales, la intervención humana sigue siendo crucial en la creación de obras estéticas. Los artistas son quienes toman decisiones sobre qué tipo de herramientas o dispositivos digitales usar, qué parámetros ajustar y cómo interpretar y presentar el objeto de arte. No obstante, ante la falta de claridad que existe sobre el modo de operar de algunas tecnologías, se dificulta en muchos sentidos la toma de decisiones y la identificación de errores o sesgos por parte de los artistas. Incluso, podría decirse que los procesos algorítmicos de las IA no son comprensibles para todos los usuarios, ya que funcionan como cajas negras. Por esto, es importante que exista una colaboración entre artistas y programadores, ya que estos últimos son quienes desarrollan las interfaces de usuario para hacer más entendibles los procesos y lograr ciertos resultados. Ante este fenómeno, el proceso creativo se ha inclinado hacia la colaboración entre el criterio humano y lo generado por herramientas de software.

Hoy en día, la relación entre el arte y la IA está redefiniendo lo que entendemos por arte, ya que en el siglo anterior la creatividad era considerada una habilidad propia del ser humano. No obstante, con el uso de herramientas tecnológicas (computadora, software, impresora) y con la autonomía de los programas de computación, la IA puede generar imágenes, música y textos casi similares a los que han sido creados por humanos, conduciendo hacia la duda sobre si la IA posee una habilidad creadora. Lo anterior hace necesario preguntarse cuál es el rol del artista y cuál es la naturaleza de la creatividad, principalmente, porque el arte ha sido valorado por su singularidad, intencionalidad, emoción y narrativa, aspectos que dependen directamente del autor y que son difíciles de replicar.

2) Valoración de una obra producida con IA

Un segundo aspecto a considerar es la valoración que se da a una obra producida con IA. Pues, aunque las técnicas tradicionales siguen siendo relevantes para el arte contemporáneo, la IA invita a reevaluar lo que significa ser un artista y crear arte. Por lo anterior, se puede decir que con el uso de la IA se acerca la relación entre los medios tradicionales y las tecnologías digitales. En las imágenes generadas con IA, el papel del artista cambia de ser el creador de un objeto estético a ser el generador de una idea que, con la ayuda de un software, diseña los elementos necesarios para dar forma a la idea. Por lo que la técnica tradicional de “hacer” el arte se transforma en una técnica de configuración y curaduría.

Con la capacidad para crear rápidamente y en grandes cantidades, ¿existe la posibilidad de que el arte pierda valor o sea considerado menos significativo? La computadora podría desplazar al arte tradicional que depende de habilidades manuales, ya que las herramientas tecnológicas pueden hacer que crear imágenes sea más accesible y menos costoso. Algunos críticos sostienen que el arte generado por IA carece de la profundidad emocional, así como de la intención que caracteriza al arte como lo conocemos. Entonces, ¿esto afectaría la percepción del valor en el arte?, ¿fomenta la proliferación de la práctica artística con fines comerciales o propagandísticos en lugar de la creatividad y la expresión genuina? Es cierto que se podría desplazar el trabajo humano en el campo creativo, sin embargo, la apreciación sensible del arte es un acto humano, una extensión de los sentidos, por lo que es posible argumentar que la participación creativa es inherente al hombre.

3) Aspectos legales en cuanto a los derechos de autor

Actualmente, la IA está transformando también el mundo del arte. La tecnología ahora puede producir obras que se asemejan a las de artistas del pasado y del presente, cuestión que plantea varias incógnitas: ¿cómo se adjudicará en el futuro la propiedad intelectual?, ¿a quién pertenecen los derechos de una obra creada por IA?, ¿son del desarrollador, del algoritmo, del usuario o de nadie?, ¿se trata de arte colectivo y anónimo?, ¿existen acaso problemas en el arte?, ¿las obras creadas por IA pueden generar preguntas sobre qué significa ser original y auténtico en el arte?, ¿es esto algo ya superado?, ¿puede considerarse algo como arte si no fue creado por una persona?, ¿el arte es una apreciación y no una acción u objeto?

En suma, ¿quién es el verdadero creador?, ¿el artista que utiliza la herramienta o el algoritmo que genera el contenido? Pese a las diversas cuestiones, no hay respuestas concisas, ya que es difícil determinar la autoría y la originalidad de las obras creadas con ayuda de la IA. Desarrollar nuevas leyes y regulaciones que aborden los derechos de autor, así como la propiedad intelectual para proteger a los artistas y definir claramente los derechos sobre sus obras, no parece tan importante como fomentar la idea de que el arte creado con IA es un esfuerzo colaborativo entre personas, donde el valor reside en la interacción y la creatividad humana como guía de la tecnología. También existe el desafío de la programación con respecto a cuestiones éticas, sobre todo en situaciones complejas. ¿Qué criterio es ético y quien lo determina?, ¿quién es responsable cuando una IA toma una decisión?

4) Obsolescencia y resguardo de las obras de arte producidas con IA

Garantizar que las herramientas de IA en el arte sean accesibles, permitiendo que diversas voces utilicen la tecnología para expresarse contribuyendo al panorama artístico, habilita la posibilidad de crear nuevas categorías y métodos de evaluación del arte. Asimismo, podría ayudar a reconocer las diferencias entre el arte generado por humanos y el creado con la asistencia de IA, a no ser que se busque una élite tecnológica del arte.

Si bien las herramientas utilizadas en el arte determinan su estética, la IA está transformando el proceso creativo ofreciendo nuevas posibilidades de creación colaborativa entre humanos y máquinas. Como es el caso de Serpentine (2024)¹, un repositorio de herramientas artísticas desarrolladas para la creación de música, imágenes y vídeo. Serpentine, como muchos otros software, aplicaciones y repositorios, ha servido para complementar las habilidades creativas en lugar de reemplazarlas, promoviendo así la colaboración creativa entre el humano y la máquina.

Por otra parte, la IA parece una herramienta muy útil en el campo de la investigación científica, el análisis financiero y la predicción climática. A través de técnicas como el aprendizaje automático, la inteligencia artificial puede generar nuevos modelos y conclusiones basadas en datos que pueden llevar a avances en el conocimiento. Aunque el arte pueda entenderse como una manifestación libre, la relación directa con el conocimiento científico es tal vez la vertiente hasta ahora más explorada.

¹ <https://www.serpentinegalleries.org/whats-on/creative-ai-lab/>

La IA ha impactado positivamente en los aspectos culturales y sociales de la humanidad, pero también ha traído consecuencias negativas tanto en términos de sostenibilidad social como ambiental, que van desde el sesgo ideológico (Turner Lee, 2018) hasta el consumo de energía y recursos (Dhar, 2020). Entre los beneficios que tiene la IA está el que permite analizar grandes cantidades de datos. Por ejemplo, puede hacer un estudio sobre las tendencias artísticas enfocándose en los procesos de trabajo tecnológicos, conceptuales y estéticos, así como conocer las preferencias del público y la influencia tanto en la valoración como en la compra de obras de arte (Botella *et al.*, 2018).

II. Creación de *La estatua imposible*

Sobre el proceso

Respecto al proceso de producción de *La estatua imposible* es importante mencionar que, a partir del uso de la IA, ha representado una innovación en los procesos de creación, estableciendo un precedente en la concepción del arte y en el surgimiento de nuevos criterios de apreciación. Kurt (2018) menciona que hay argumentos a favor de un género artístico independiente del arte, un arte creado con IA. Los procesos de creación en el arte que utilizan esta herramienta tecnológica determinan no solo la pieza en sí misma, sino también los juicios estéticos que la validan. Por otro lado, también es necesaria la presentación de la pieza en cada una de sus etapas de creación y conceptualización, tanto el sustento material de la obra como el argumentativo.

La creación de *La estatua imposible* se inició con un diseño en segunda dimensión (2D) que combinaba los estilos de cinco artistas. De la obra de Miguel Ángel (1475-1564) se tomaron las poses dinámicas y desequilibradas; la musculatura y la reflexividad, de la escultura de Auguste Rodin (1840-1917); a su vez, el sentimiento expresionista de la alemana Käthe Kollwitz (1867-1945); mientras que el impulso, la energía, el movimiento y la masa se tomaron de la obra de Kotaro Takamura (1883-1956); y, finalmente, la combinación de figuras, de la obra de Augusta Savage (1892-1962). Seguidamente, se emprendió un proceso para traducir la imagen en tercera dimensión (3D). Durante este proceso se proyectó la imagen inicial en su forma esencial para desarrollar la línea de trabajo que dio origen a *La estatua imposible*.

En la página de Sandvik se especifica que para la creación de la estatua se utilizaron: 1) estimadores de profundidad para construir un modelo inicial en 3D, 2) algoritmos de videojuegos para generar telas realistas, 3) inteligencia artificial para representar detalles finos como los pliegues de la tela y el delineado, así como el perfilado de los detalles del rostro y las manos que se habían perdido en pasos anteriores, y 4) un conjunto de aplicaciones de software de Mastercam de fabricación asistida por computadora (CAM) mayormente utilizado en la industria de fabricación automotriz y aeronáutica. La empresa Sandvik convirtió el diseño en una pieza de arte singular. Nadine Crauwels, presidenta de Sandvik Machining Solutions, señala: “al utilizar todas nuestras capacidades, podríamos mejorar significativamente la eficiencia de fabricación, reducir los desechos y garantizar la máxima calidad en cada paso del proceso” (como se citó en Sandvik, 2023a, párr. 2).²

El Museo de Ciencia y Tecnología de Suecia (Tekniska Museet) se encuentra en el Parque de los Museos en Estocolmo, ubicado en la sección del Real Parque Nacional Municipal. Es el museo de tecnología más grande del país y una de las instituciones encargadas de preservar y documentar el patrimonio cultural de Suecia relacionado con su evolución tecnológica e industrial, así como con su historia. En este lugar se exhibió *La estatua imposible* en el año 2023 y Peter Skogh, director del museo, mencionó al respecto:

Nuestra misión es crear una comprensión más amplia de las posibilidades de la tecnología y estimular a la próxima generación a seguir una carrera en el ámbito de las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM). Este proyecto cumple todos los requisitos para nosotros y estoy entusiasmado por ofrecer a nuestros visitantes la oportunidad de ver la estatua (como se citó en Sandvik, 2023b, párr. 7).

En una búsqueda fascinante de cómo la tecnología y la creatividad humana pueden converger para dar forma a algo verdaderamente único, las fronteras entre lo posible y lo imposible son a menudo solo cuestiones de perspectiva y creatividad. Para Peter Skogh: “*La estatua imposible* es un gran ejemplo de lo que se puede crear con la combinación de la tecnología moderna y la brillantez humana” (como se citó en Sandvik, 2023b, párr. 5).

2 Todas las traducciones en este trabajo son propias.

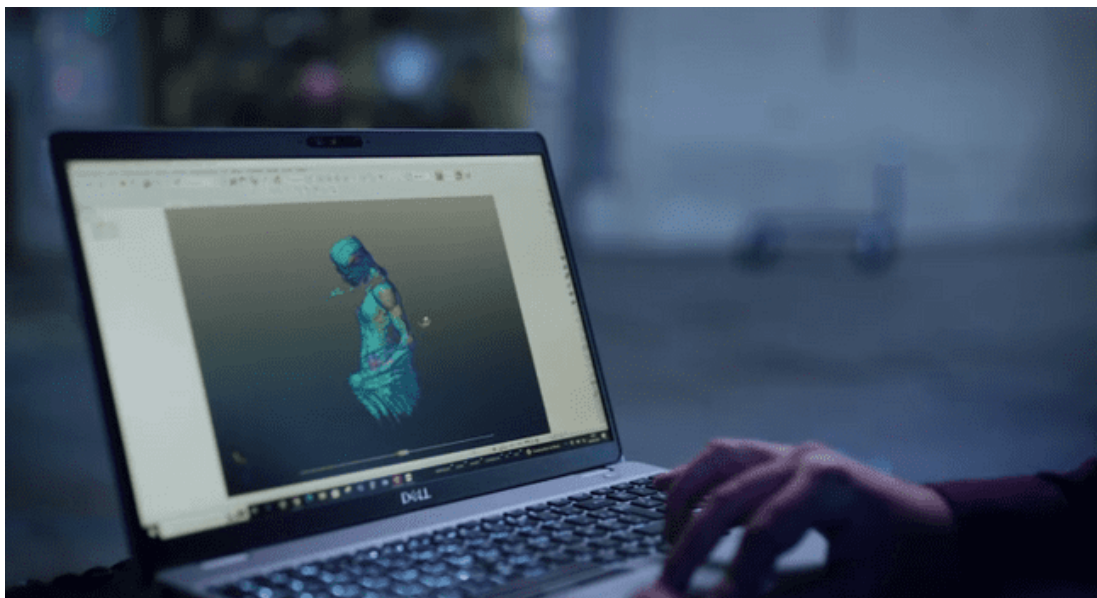
Sobre los autores de La estatua imposible

Siguiendo con el proceso de creación de la obra, una vez generada la imagen bidimensional con base en el trabajo de los artistas que se tomaron como referencia, se utilizaron diversas herramientas y software en el proceso de creación. Los escultores que inspiraron la estatua pertenecen a diferentes contextos y, antes de la realización de esta obra, pareciera que nunca hubiesen podido trabajar en colaboración. Miguel Ángel, Auguste Rodin, Käthe Kollwitz, Kotaro Takamura y Augusta Savage son los artistas cuyos estilos se tomaron como referencias para el boceto de la obra y, aunque son distantes en el tiempo, comparten una inclinación por la representación de la figura humana.

Las herramientas que se utilizaron para la realización de la estatua se determinaron en función de diferentes programas de IA, lo que dio como resultado un modelo de malla 3D que permitía una imagen en detalle y a profundidad de la superficie de la figura (ver Figura 2). Henrik Loikkanenm, el desarrollador de procesos en el proyecto de *La estatua imposible*, señala que: “La malla estaba formada por nueve millones de polígonos sin densidad. Tuvimos que convertirlo en un modelo sólido con el que pudieran funcionar nuestros programas CAD y CAM” (como se citó en Sandvik, 2023a, párr. 3).

Figura 2. *Creating The impossible statue (2023), Sandvik.*

<https://www.home.sandvik/en/stories/themes/the-impossible-statue/>



En la imagen tridimensional generada por ordenador se usó tecnología de alta precisión empleada en la industria más avanzada de la segunda década del siglo XXI, como lo son las máquinas de CNC (control numérico computarizado). Al respecto, la empresa Dassault Systèmes afirma que:

Las máquinas CNC son dispositivos de fresado automatizados que fabrican componentes industriales sin asistencia humana directa. Utilizan instrucciones codificadas enviadas a un ordenador, lo que permite a las fábricas crear piezas con precisión y rapidez. La máquina CNC ha evolucionado considerablemente en tamaño y complejidad desde sus inicios en la década de 1950, adaptándose a las tecnologías digitales (Dassault Systèmes, s.f., párr. 1).

Para la creación de *La estatua imposible*, el equipo comenzó a programar las máquinas CNC utilizando el software MasterCam (ver Figura 3). Respecto al proceso, Jakob Pettersson, especialista en CAM y mecanizado, menciona:

Al principio pensábamos hacerlo de una sola pieza. [...] Pero nos dimos cuenta de que el tamaño lo hacía imposible. Tuvimos que adaptar las piezas para que encajaran en nuestras máquinas CNC, por lo que dividimos el modelo en 17 componentes. Cada uno de ellos tuvo que ser diseñado y programado, junto con las interfaces entre ellos (como se citó en Sandvik, 2023a, párr. 4).

Figura 3. *Creating The impossible statue* (2023), Sandvik.
<https://www.home.sandvik/en/stories/themes/the-impossible-statue/>



El sitio oficial del software Mastercam indica que sus “productos de software CAD/CAM se encargan de llevar las piezas desde el diseño hasta la línea de producción. [Y les otorgan] características vanguardistas para obtener una precisión y eficiencia mayores” (Mastercam, s.f., párr.1). Asimismo, quienes dentro de la empresa Sandvik trabajaron en la creación de *La estatua imposible* utilizaron un software estándar de la industria para simular el mecanizado CNC, con el fin de detectar posibles errores. En la optimización de procesos se empleó la biblioteca de herramientas CoroPlus, la cual crea, almacena y gestiona conjuntos de herramientas 3D (Sandvik, 2023a). Por otra parte, Coromant Capto se utilizó como una interfaz de herramientas para conectar el brazo y la cabeza al torso de la estatua (ver Figura 4).

Figura 4. *Creating The impossible statue (2023)*, Sandvik.

<https://www.home.sandvik/en/stories/themes/the-impossible-statue/>



Es necesario aclarar que el conjunto de herramientas de software y hardware que se ocuparon también son empleados por la industria minera, automotriz y aeronáutica. Para el desarrollo de esta pieza se valieron de metodologías de fabricación de componentes utilizados en ese tipo de industrias. Las posibilidades y la versatilidad que alcanzan los recursos tecnológicos, en el grado de detalle, permiten apreciar que tanto los procesos de abstracción como los de fabricación se pueden desarrollar con cierta independencia de la intervención humana.

Según Sandvik (2023a) las características de *La estatua imposible* contemplan el uso de herramientas redondas y sólidas de CoroMill, mismas que se usaron en el acabado de todas las superficies. Para comparar la estatua finalizada con el modelo 3D, se utilizó el software de inspección y medición Metrolog X4. Finalmente, *La estatua imposible* (ver Figura 5) se elaboró en acero inoxidable, con un peso de 500 kilos y 150 centímetros de altura. Cabe mencionar que el diseño digital varió en menos de 30 micras (0,03 mm), un resultado notable teniendo en cuenta su tamaño y la complejidad del modelo 3D. Para un mayor acercamiento a la obra, es posible descargar la estatua en una versión imprimible en 3D desde la página oficial de Sandvik.³

³ https://www.home.sandvik/contentassets/77f818f57a09492c8d1504e83a42378d/impossible_statue_5cm_3dprint_version-1.stl

Figura 5. *The impossible statue* (2023), Sandvik.

<https://www.home.sandvik/en/stories/themes/the-impossible-statue/>



Para lograr un mayor entendimiento sobre el desarrollo de la IA en el arte es necesario mencionar lo que Marcus Peter Francis du Sautoy (2019) dice al respecto: “El arte nos está dando una idea del nivel de abstracción que un algoritmo está trabajando en capas particulares del árbol de decisión. Estamos penetrando lo que podría considerarse el profundo inconsciente de ese algoritmo” (p. 118).

En este sentido, el uso de la inteligencia artificial en el arte pone a prueba diferentes resoluciones para la creación de una obra. Ante manifestaciones artísticas en las que se hace uso de la IA, es necesario considerar dónde son más relevantes estas expresiones. Además de cuestionar si las herramientas tecnológicas están llevando a las artes hacia un nuevo horizonte o más bien, si la sistematización tecnológica pretende imitar los procesos creativos en un grado más sutil de análisis e interpretación de información en un ejercicio experimental. Al respecto, du Sautoy (2019) menciona que la IA se basa en matemáticas, concretamente en algoritmos, y el concepto de prueba:

Una prueba es un argumento que parte de un conjunto de axiomas, una lista de verdades evidentes sobre números y geometría. Al analizar las consecuencias de estos axiomas se puede empezar a reconstruir nuevas afirmaciones que deben ser ciertas sobre los números y geometría. Estos nuevos descubrimientos pueden entonces formar la base de nuevas pruebas, que a su vez nos invitarán a descubrir consecuencias aún más lógicas de los axiomas. Así crecen las matemáticas: como un organismo vivo cuya estructura se extiende de una forma previamente existente (p.123).

Aunado a lo anterior, las múltiples posibilidades de creación que permiten los algoritmos, según du Sautoy (2019), hacen necesario plantearse las siguientes preguntas: ¿sería mejor crear una única obra en lugar de muchas? Nuestros teléfonos inteligentes recopilan gran cantidad de información personal, lo que nos lleva a preguntarnos: ¿y si todos esos datos se utilizaran para desarrollar una obra de arte personalizada, diseñada exclusivamente para ti? Si bien se podría considerar que la máquina imita el proceso de creación al generar una imagen a partir de las que se consideran obras precedentes, de acuerdo con du Sautoy (2019):

El arte consiste en crear un árbol de posibilidades que sea lo suficientemente rico y variado, pero también lo suficientemente coherente, de modo que sea cual sea el camino que tome el algoritmo, el resultado parezca perfecto y natural. Lo que no quieres es total aleatoriedad (p. 180).

Es importante mencionar que para realizar cualquier obra debe existir una relación conceptual y técnica entre todos los elementos de la pieza. Es por ello que las reglas o la estructura armónica de *La estatua imposible* se ven reflejadas en los algoritmos que la crean, siendo este el mejor ejemplo de cómo se manifiesta una idea creativa a través de la tecnología. De igual manera, el arte guarda una relación estrecha con su contexto. Por lo tanto, es una forma de manifestación cultural significativa de la época en que surge, al convertirse en un referente de innovación o cambio de paradigma para las generaciones futuras.

III. Planteamientos en torno a *Ja estatua imposible*

Sobre el contexto

El valor del arte es multidimensional si consideramos sus diferentes aspectos: lo estético, lo económico, lo cultural y lo técnico; es decir, la valoración de una obra depende de su contexto cultural y su determinación como patrimonio histórico. También influye su relevancia estética enfocada en la técnica artística y en su discurso conceptual o temático. Tal como lo señala Hegel (1834) “la sensación, por ser puramente subjetiva e individual, no proporciona materia más que para distinciones y clasificaciones arbitrarias y artificiales” (p. 31), por lo que, en una pieza de arte, es posible observar dentro del proceso de creación un aspecto relevante a considerar, pues manifiesta acciones concretas, así como el uso de metodologías e instrumentos para crear arte.

En la descripción física de peso, medidas y procedimiento de fabricación de cualquier escultura se menciona la fecha de conclusión del proceso creativo, del momento en que la pieza existe como obra, así como el título, la autoría y, en el caso particular de *La estatua imposible*, se reserva un espacio para mencionar las referencias del pasado a las que se rinde homenaje. Además, se mencionan las ideas, personas e instituciones que forman parte del origen y son motivo de la obra. Por tanto, la historia del arte se enfatiza como un referente.

Sobre estética

El arte tiene la capacidad de generar una experiencia sensible y plantear preguntas e ideas. En palabras de Hegel (1834) “el arte está en el justo medio entre la percepción sensible y la abstracción racional” (p. 32). Sobre los resultados que tiene la IA en el arte, es necesario preguntar si se pueden obtener o generar resultados que no sean puramente objetivos. También, si existe la posibilidad de que sean influenciados por diferentes interpretaciones o decisiones tomadas por administradores o programadores de dichos sistemas durante su desarrollo y funcionamiento en el proceso creativo.

Si bien el arte puede basarse en la belleza: “lo bello se define como la manifestación sensible de la idea” (Hegel, 1834, p. 51). Así pues, en *La estatua imposible* se manifiesta no solo la idea de conjuntar el trabajo de grandes artistas, sino también la de mostrar los avances tecnológicos en los campos de la computación y la fabricación mecánica. El juicio correspondiente a la *belleza del arte* se encuentra un tanto distante de nuestra planeación basada en información de

imágenes previas debido a que “la razón lógica no abarca jamás sino uno de los aspectos de lo bello: se queda en lo finito, lo exclusivo y lo falso. Lo bello, por el contrario, es en sí mismo infinito y libre” (Hegel, 1834, p. 51).

La libertad en el arte se concibe como la expresión poética manifestada en una experiencia y no en una idea. Es necesario que la experiencia del arte se manifieste en todos los experimentos posibles y, al respecto, la industria tecnológica hace posible diversos experimentos. La obra de arte, más que una simple creación, es un acto de comunicación que invita a la interpretación de quien contempla. No se trata de apreciar únicamente su forma y contenido, se trata más bien de participar activamente en la construcción de su significado. Cada espectador aporta su interpretación basada en sus experiencias y emociones completando así el significado de la obra desde una perspectiva personal. El proceso de interpretación que se produce entre el autor, la obra y el público es lo que le da el significado a la obra permitiendo que trascienda su estado original de idea para convertirse en un diálogo abierto donde el significado se enriquece y se transforma continuamente a través de la interacción y la apreciación de quien observa.

El diálogo que se propone desde el arte es apreciable en diferentes niveles de interpretación y, aunque se pueda analizar cualitativamente, la experiencia no se interpreta en sí misma como una generalidad en una verdad universal. El arte puede tener más de una definición y, todo lo que le sirve de sustento o es usado como referencia, proviene de significados que antes de ser comprobados se proponen como un espacio para la interpretación. En consecuencia, es necesario resolver si la verdadera esencia del arte radica en la apertura a lo desconocido, en la disposición a explorar y a cuestionar todo aquello que no se comprende. En palabras de Umberto Eco (1968): “no hay nada menos científico que el querer ignorar la presencia de fenómenos todavía no exactamente definidos” (p. 53). Entonces, las obras de arte no se pueden analizar científicamente porque la experiencia de apreciar el arte es subjetiva y diferente a la fabricación de las piezas de arte que son resultado de acciones concretas.

En el arte todo lo que es usado como referencia es potencialmente arte. Incluso el reconocimiento de una obra artística es un ejercicio de apreciación, más que solo una mera actividad racional. Umberto Eco (1968) también menciona que “la Estética es sin duda alguna una disciplina capaz de elaborar sus propios métodos y sus propios instrumentos de análisis, pero no es una

ciencia exacta” (p. 58). Entonces, si los métodos e instrumentos de análisis son posibles sin la comprobación científica —exacta—, el consenso sobre el arte no depende de una evaluación de resultados, sino más bien de una evaluación de procesos. Aunado a ello, en la apreciación del arte, Eco (1968) menciona:

Una experiencia estética se justifica por el placer que la acompaña y no puede descalificar o excluir el resto de las experiencias estéticas. La experiencia nos enseña que todo el mundo se considera competente a la hora de juzgar un fenómeno artístico: el juicio estético es dogmático y, sin embargo, es el suyo un dogmatismo de lo incoherente y lo contradictorio (p. 53).

El juicio sobre el arte es la experiencia misma, por lo que la curaduría y demás prácticas en torno a la obra de arte son propiamente apreciaciones estéticas. Umberto Eco (1968) hace énfasis en “la oposición entre perspectiva personal y realidad de la obra; éste es el problema de la Estética” (p. 60). Una manifestación natural de intercomunicación que, en lugar de buscar una verdad objetiva, precisa el reconocimiento de la tensión entre estos aspectos como parte esencial de la experiencia estética.

La obra de arte y la perspectiva personal del artista, así como la del público, están profundamente interrelacionadas con el diálogo dentro de los contextos culturales. Ante el desarrollo tecnológico actual debe considerarse que el arte se manifiesta como la materialización de esa búsqueda de eficiencia tecnológica. “La preocupación de la ciencia es la de *homogeneizar* a través de nociones generales: pero la homogeneización se ejerce sobre cantidades, no sobre cualidades, que, por definición, es lo que escapa a toda homogeneización” (Eco, 1968, p. 91). Así pues, el ejercicio creativo con la IA en el arte funciona también de soporte para la divulgación y promoción de la fabricación industrial, exentándolo de definiciones y habilitando la acción colectiva de producir con énfasis en la rapidez del resultado visual, en la producción instantánea de imágenes.

Considerar “que el Arte no es Absoluto, sino una forma de actividad que entra en relación dialéctica con otras actividades, otros intereses, otros valores” (Eco 1968, p. 284), sugiere que, en los inicios del siglo XXI, la práctica artística se enriquece con la innovación tecnológica, un aspecto fundamental que impacta en todos los aspectos de la vida cotidiana. El arte no solo busca ser

percibido por los sentidos, sino también refleja y promueve los ideales éticos, filosóficos, y sociales. En el arte se manifiesta la intención por la creación de bienes culturales, lo cual implica también el avance de las herramientas que se tengan a disposición. Generando como resultado que una revolución cultural siempre se relacione con la revolución tecnológica, de tal manera que la creación artística pueda pasar del taller al laboratorio, por lo que su espacio de exposición puede cambiar también de la galería a la calle o a una pantalla.

Sobre la autoría de la IA

“La palabra ARTE primeramente significó manera de hacer, y nada más” (Valéry, 1957, p. 191) y después de un largo recorrido histórico, ahora es posible un paradigma que lleve a afirmar que el arte puede ser producido por una IA. Es posible decir que el aspecto valioso de una obra está no solamente en su imagen, sino quizá también en la fórmula que sirvió para su creación, como en el retrato de Edmond Belamy (ver Figura 6), creado por el colectivo Obvious y en el que la firma del autor es la fórmula algebraica que sirvió para su creación: $\min (G) \max (D) \text{Ex} [\log (D (x))] + \text{Ez} [\log (1-D (G (z)))]$.

Figura 6. *Portrait of Edmond Belamy (2018), Obvious.*
<https://artcontemporaneo.com/arte-con-algoritmos-edmond-de-belamy-o-el-arte-artificial/>



El siglo XXI parece difuminar la noción de autoría en el arte y la autoridad de quien valida una creación artística en su técnica y su discurso. La cultura se manifiesta en el gusto por el arte y la cohesión de la cultura se ve reflejada en las diferentes formas de adaptabilidad al gusto personal. La pérdida de un sentido arbitrario sobre la apreciación del arte en lo “bello” y lo “feo” es justificación suficiente para legitimar cualquier obra o proyecto sujeto siempre a la apreciación subjetiva. El arte existe para ser apreciado por la gente; sin embargo, pareciera

que “a medida que las máquinas colaboren cada vez más con los seres humanos [en el proceso de creación], el arte dejará de ser visto como una actividad exclusivamente humana” (Astobiza, 2022, p. 295), por lo que la deshumanización del arte aborda, entonces, al proceso creativo y al juicio estético del arte como un conjunto de información.

IV. Revisión

Dado su creciente impacto social y cultural, la inteligencia artificial debe entenderse como algo más que una herramienta técnica, haciendo posible superar la perspectiva meramente instrumental que se tiene de ella. Es necesario dejar de verla solo como una herramienta que ejecuta comandos dados por los humanos y comenzar a reflexionar sobre su capacidad para generar conocimiento de manera autónoma o, incluso, en colaboración con los seres humanos. Este tipo de reflexión crítica se encuentra en la vanguardia de los debates sobre la inteligencia artificial, la ética y la filosofía de la mente.

La inteligencia artificial avanzada, especialmente en áreas como el aprendizaje profundo (*deep learning*) y el procesamiento del lenguaje natural, tiene la capacidad de descubrir patrones complejos, a la vez que genera información que no estaba previamente disponible. En áreas como las artes y las humanidades, la IA ha sido utilizada para crear nuevas formas de conocimiento al realizar conexiones entre distintos campos de estudio o entre grandes cantidades de información. En este sentido, la IA tiene el potencial de actuar como una clase de catalizador de creatividad. Un ejemplo de lo anterior son los algoritmos utilizados en la creación de literatura generada por IA, en los que se escriben historias o poemas y se pueden crear textos que ofrecen nuevas perspectivas o maneras de pensar sobre temas específicos. Esto puede ser considerado un tipo de conocimiento que surge del proceso autónomo.

Desde esta perspectiva, la IA no solo sigue reglas predefinidas, sino que también interpreta y re-crea en formas originales, introduciendo nuevos enfoques o marcos interpretativos. A través de algoritmos de aprendizaje automático, la IA puede identificar patrones o generar predicciones con una precisión que excede la capacidad humana. Estos resultados no siempre están alineados con el conocimiento tradicional, pero pueden ser igualmente valiosos.

En campos creativos como el arte, la música o la literatura, la IA no solo actúa como una herramienta, sino que puede considerarse como co-creadora, dado que es posible generar obras que sorprenden y que no fueron previstas por sus programadores. Estas obras tienen el potencial de ser vistas como una forma de conocimiento nuevo, ya que ofrecen perspectivas y estéticas que no necesariamente nacen de la tradición humana. La capacidad de las máquinas para hacer razonamientos autónomos, generar nuevos datos y tomar decisiones sin intervención humana podría interpretarse como una forma de cognición emergente. Este tipo de autonomía cognitiva pone en cuestión la idea de que solo los seres humanos pueden generar conocimiento válido. Además, plantea la posibilidad de que las máquinas también tienen una agencia cognitiva parcial en su capacidad para “descubrir” y “aprender” del mundo (D. Saveedra, comunicación personal, 20 de noviembre de 2024).

Conclusión

Superar la visión de la IA como meramente instrumental requiere un cambio de paradigma en nuestra comprensión del conocimiento, la creatividad y la agencia. Si bien las máquinas siguen siendo herramientas programadas por seres humanos, su capacidad para generar nuevos conocimientos, hacer descubrimientos y establecer conexiones inéditas los convierte en agentes activos en el proceso cognitivo. La IA no solo ejecuta comandos, sino que también puede generar conocimiento original, desafiando así las ideas tradicionales sobre la creación de conocimiento. Esto implica que la IA podría ser vista como un colaborador autónomo en campos como la ciencia, el arte, la filosofía y más, contribuyendo a una nueva forma de epistemología y conocimiento en la era digital.

La inteligencia artificial está comenzando a trascender su papel tradicional como mera herramienta para convertirse en un agente activo en la generación de conocimiento. A través de su capacidad para descubrir patrones inéditos, generar nuevos datos y formular hipótesis que los humanos no habrían considerado, la IA está desafiando nuestras concepciones clásicas sobre lo que constituye el conocimiento y quién o qué puede ser considerado un creador de conocimiento. Este avance plantea un cambio significativo en nuestra comprensión de la cognición y la creatividad, pues demuestra que las máquinas

no solo ejecutan tareas predefinidas, sino que pueden “pensar” de manera autónoma, generar *insights* originales y hasta ofrecer nuevas perspectivas sobre campos tan variados como la ciencia, el arte, la filosofía y más.

De esta manera, la IA no debe ser vista únicamente como un instrumento pasivo al servicio de los seres humanos, sino como un colaborador activo y potencialmente un cognoscente autónomo capaz de enriquecer y transformar nuestra comprensión del mundo. Este enfoque además de ampliar los límites de lo que entendemos por creatividad y conocimiento, también redefine el concepto de autonomía cognitiva, sugiriendo que las máquinas pueden desempeñar un papel crucial en la evolución del saber humano. Así, la IA emerge como una entidad que contribuye activamente al proceso epistemológico, ofreciendo un nuevo horizonte de posibilidades para el futuro del pensamiento humano.

Entre las aportaciones tecnológicas y artísticas que tuvo el uso inteligencia artificial en la creación de *La estatua imposible* se encuentran una serie de soluciones instrumentales que ampliaron su práctica artística, tales como: 1) la fusión de estilos de cinco escultores que pertenecen a diferentes contextos, 2) el uso de tecnología de alta precisión que ofrecen las máquinas CNC para la creación de una escultura, 3) el uso de acero inoxidable en la construcción de una obra tridimensional y 4) la posibilidad de replicar la imagen escultórica mediante un archivo en formato .stl disponible para su descarga desde la página web de Sandvik.

Otra de las aportaciones es la transformación significativa de lo que se considera proceso creativo. Mismo que desde el ámbito del arte moderno se relaciona con la espontaneidad y autenticidad, tradicionalmente atribuida a la habilidad humana y que con el uso de la IA contrasta con el grado de previsibilidad y cálculo generado por los algoritmos. Por lo que hace suponer que la integración de la IA en el arte podría llevar a una pérdida de unicidad y originalidad en las producciones artísticas hechas por las máquinas al ser comparadas con las creaciones humanas que suelen reflejar experiencias y emociones individuales.

Si bien el uso de la inteligencia artificial ha permitido un mayor desarrollo del arte de los nuevos medios, también ha evidenciado que la autonomía para crear de la IA es aún muy limitada, ya que la participación humana sigue siendo necesaria para la toma de decisiones en la creación de nuevas manifestaciones artísticas. A raíz de este análisis es ineludible concluir que es necesario intervenir en educación digital para trabajar de manera efectiva con estas tecnologías,

lo cual implicaría una renovación de los planes de estudio en toda formación profesional. Finalmente, entre las implicaciones socioculturales que representa la construcción de *La estatua imposible* se encuentra la reconfiguración del concepto de arte, su validación como objeto estético y los cuestionamientos que plantea sobre la autenticidad, la autoría y el valor estético en el contexto de la producción artística asistida por tecnología.

Referencias

- Astobiza, A. (2022). Arte y Algoritmos. *AISTHESIS*, (72), 282-297. <https://doi.org/10.7764/Aisth.72.15>
- Barthes, R. (2002). La muerte del autor. En *El susurro del lenguaje: más allá de la palabra y la escritura*. Paidós. (Trabajo original publicado en 1967)
- BBC News Mundo. (12 de marzo de 2019). 30 años de la World Wide Web: ¿cuál fue la primera página web de la historia y para qué servía? *BBC News Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-47524843>
- Botella, M., Zenasni, F. y Lubart, T. (2018). What are the stages of the creative process? What visual art students are saying. *Frontiers in Psychology*, (9), <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02266>
- Composition Gallery. (s.f.). ¿Qué es el arte de los nuevos medios? *Composition Gallery*. <https://www.composition.gallery/ES/glosario/qu-es-el-arte-de-los-nuevos-medios/>
- Dassault Systèmes. (s.f.). *Mecanizado CNC*. Dassault Systems. <https://www.3ds.com/es/make/guide/process/cnc-machining>
- Dhar, P. (2020). The carbon impact of artificial intelligence. *Nature machine intelligence*, (2), 423-425. <https://doi.org/10.1038/s42256-020-0219-9>
- du Sautoy, M. (2019). *The creativity code. How AI is learning to write, paint and think*. HarperCollins Publishers.
- Eco, U. (1968). *La definición del arte*. Ediciones Martínez Roca.
- Gómez, M. (2017). ¿Qué es el New Media Art? Una aproximación terminológica. *Internartive*. https://interartive.org/2012/04/new-media-art-termino#_ednref10
- Hegel, F. (1834). *Lecciones sobre la estética*. Ediciones Escolares, S.L.
- Kant, I. (2007). *Crítica del juicio* (S. R. Albertoni, Trad.). Losada. (Trabajo original publicado en 1790).
- Kurt, D. (2018). *Artistic Creativity in Artificial Intelligence* [Tesis de Maestría], Radboud University Nijmegen, Netherlands. The Department of Creative Industries. <https://theses.ubn.ru.nl/server/api/core/bitstreams/95bc60ce-4882-42bf-8c01-d11c9c7f727f/content>
- Malucaco, E. (2012). Apuntes de: El Arte. Augusto Rodín. https://www.academia.edu/16485112/Apuntes_de_El_Arte_de_Augusto_Rod%C3%ADn
- Mastercam. (s.f.). *Productos CNC de software*. Mastercam. <https://www.mastercam.com/es/soluciones/productos/>

- Sandvik. (28 de abril de 2023a). *Creating the impossible statue*. Sandvik <https://www.home.sandvik/en/stories/articles/2023/04/creating-the-impossible-statue/>
- _____. (4 de mayo de 2023b). *Sandvik unveils the Impossible Statue – an AI-enabled collaboration between Michelangelo, Rodin, Kollwitz, Kotaro, Savage and Sandvik*. Sandvik. <https://www.home.sandvik/en/news-and-media/news/2023/05/sandvik-unveils-the-impossible-statue--an-ai-enabled-collaboration-between-michelangelo-rodin-kollwitz-kotaro-savage-and-sandvik/>
- Turner Lee, N. (2018). Detecting racial bias in algorithms and machine learning. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 16(3), 252-260. <https://doi.org/10.1108/JICES-06-2018-0056>
- Valdivia, B. (2007). *Los objetos meta-artísticos y otros ensayos sobre la sensibilidad contemporánea*. Azafrán y Cinabrio ediciones.
- Valery, P. (1990). *Teoría poética y estética*. Editions Gallimard.