

FILIA

Investigación - Arte Memoria

ISSN: 2697-3596

ARTÍCULOS

Geovanny Chávez

Marcelino García

Xavier Gómez

Sofía Matus

Juan Alfredo Paredes

Nicolás Schvarzberg

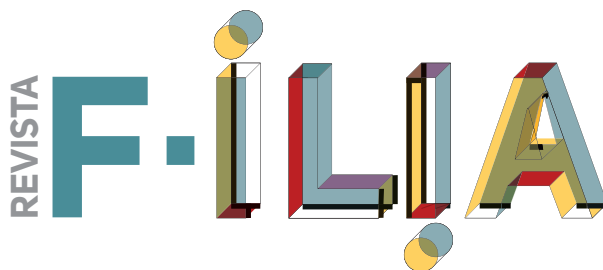
CONTRAPUNTEOS

Alcívar-Cepeda-Musello

Entrevista: Christian León

Artes
EDICIONES
INVESTIGACIÓN

Revista N.º 9
Guayaquil, Ecuador
I Semestre, abril 2024
ISSN: 2697-3596



F-ILIA 9
**Lo crítico y lo orgánico
de la inteligencia artificial
en el arte**

Artes
EDICIONES



Rector: William Herrera

Vicerrector Académico: Bradley Hilgert

Vicerrectora de Posgrado e Investigación: Olga del Pilar López



Director: José Miguel Cabrera Kozisek

Diseño y maquetación: José Ignacio Quintana

Corrección de textos: Silvia Daniela Zeballos Manosalvas

Mz14, Av. 9 de Octubre y Panamá

Guayaquil, Ecuador

editorial@uartes.edu.ec

Instituto Latinoamericano de Investigación en Artes - ILIA
Revista F-ILIA
Número 9, I semestre, abril 2024
ISSN: 2697-3596



Director: Pablo Cardoso
Coordinación de proyectos ILIA: Malena Goya
Editor: Fernando Montenegro
Asistente editorial: Luisa Castellanos y Milena Plúas

CONSEJO ASESOR

Mónica Lacarrieu	Universidad de Buenos Aires (Argentina)
Lucina Jiménez	Instituto Nacional de Bellas Artes (México)
Ramiro Noriega	Universidad Central del Ecuador
Ricardo Toledo	Universidad Javeriana (Colombia)

CONSEJO EDITORIAL

Bradley Hilgert	Universidad de las Artes (Ecuador)
Ybelice Briceño	Universidad de las Artes (Ecuador)



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](#)

Revista F-ILIA es una revista arbitrada por pares ciegos.
Se publica una edición semestral.
Revista indexada en Latindex.

Revista.filia@uartes.edu.ec
<http://bit.ly/RevistaFILIA>

Índice

Prólogo

Fernando Montenegro (editor de F-ILIA)	7
--	---

ARTÍCULOS

La inteligencia artificial en el teatro: uso aumentativo, uso sustitutivo, y aportes de la IA en el proceso creativo de <i>El Autómata</i> Geovanny Chávez	15
---	----

A través de otros ojos: consideraciones estéticas sobre el aprendizaje automático y las imágenes no humanas en el arte contemporáneo Marcelino García	39
--	----

El altar de la inteligencia artificial Xavier Gómez	71
--	----

Perspectivas sobre el uso de inteligencia artificial en la composición musical contemporánea Sofía Matus	85
---	----

La digitalización del inconsciente. Sospecha, sueño y monstruosidad de lo artificial Juan Alfredo Paredes	109
--	-----

<i>Prompts</i> como herramienta pedagógica en la educación superior en artes Nicolás Schvarzberg	127
---	-----

TEXTURAS

<i>Mamanoir</i> , una exploración del universo creado a partir de la fiesta popular de la Mama Negra Nuno Acosta	151
---	-----

El arte de la inteligencia artificial: ¿futuro definido? Santiago Cardona	153
--	-----

De Sonic Pi a instrumentos musicales precolombinos: explorando nuevas formas de desarrollar experiencias sonoras creativas Jean Carlos Correa	159
El timón humano: la humanidad como el gran maestro de la inteligencia artificial Luz Jiménez	175
Realidades codificadas: la frontera del arte en la sociedad digital Alex Reverte	193
IA: Arte sobre las maternidades a partir de la inteligencia artificial Anel Suaste	207
Óscar Santillán se aleja de la anécdota para aproximarse a la búsqueda de respuestas desde el algoritmo y la inteligencia artificial Jéssica Zambrano Alvarado	213
 CONTRAPUNTEOS	
El advenimiento de las IA y el problema de la autoría Alcívar-Cepeda-Musello	227
Entrevista Christian León	243
Semblanza de los autores	255

Prólogo

El presente número de *F-ILIA* continúa con una interrogante que nos planteábamos en el número 7: ¿cómo afecta el advenimiento de las inteligencias artificiales (IA) al campo de las artes? Para discutir sobre el asunto invitamos a tres investigadores y docentes universitarios. Renzo Filinich, filósofo chileno, afincado en la Universidad de Valparaíso, estudioso de las complejas relaciones entre arte y tecnología; Julio García, catedrático de la Universidad Eloy Alfaro de Manabí, que tiene un doctorado en Ingeniería en Sistemas y un máster en Nuevas Tecnologías; y nuestro colega de la Universidad de las Artes, Agustín Garcells, que tiene estudios en Historia del Arte y en Teología y es profesor del Departamento Transversal. El título de aquel texto colectivo es «¿Qué será de la originalidad? Una discusión en torno a la inteligencia artificial en el campo de las artes».

Algunas de las respuestas y problemáticas que esbozaron nuestros colegas fueron el punto de partida para esta entrega —la novena— de nuestra publicación. ¿En qué términos, entonces, decidimos seguir hablando de la cuestión de las IA? ¿Qué tienen las artes para decir sobre un mundo que parece entregarse sin tregua al llamado «giro generativo»? Nuestra convicción al escribir la convocatoria que apareció a finales del 2023 es que iba a tener una respuesta amplia, pero, sobre todo, heterogénea, como ha sido el caso en las otras publicaciones de *F-ILIA*. Esa heterogeneidad no solo es de índole transdisciplinaria, sino también teórica y metodológica. Es decir, aunque hemos recibido trabajos provenientes de casi todas las disciplinas artísticas con las que normalmente lidiamos, son quizá más diversos los modos de aproximación y usos del fenómeno de la IA. Decimos «usos» porque varios de los trabajos en esta entrega han sobrepasado la reflexión y el análisis de estas plataformas generativas y han transitado al campo de la experimentación y la experiencia sensible, y esto supone un triunfo para una publicación académica sobre investigación en artes.

Respecto a esta experimentación, podemos resaltar el trabajo de Geovanny Chávez, «La inteligencia artificial en el teatro: uso aumenta-

tivo, uso sustitutivo, y aportes de la IA en el proceso creativo de *El Autómata*», artículo que reflexiona sobre las aplicaciones de las tecnologías generativas desde un punto de vista práctico-metodológico en esta obra que se presentó en diversos festivales y encuentros de artes escénicas. El texto de Chávez da cuenta de la investigación previa que realizaron los autores y, sobre todos, de las posibilidades que supone utilizar las IA no solo como temática de la obra, sino la incorporación de técnicas, como la dinámica mixta, que confronta críticamente las relaciones entre lo humano y la máquina. El artículo también da cuenta del carácter experimental de la obra y la necesidad de pensarla como un laboratorio en el que se ha trabajado, fundamentalmente, el concepto de automatización. La conclusión de Chávez es que ciertos usos de las IA pueden resultar productivos en el campo de la creación escénica.

La pregunta por los usos de las inteligencias artificiales generativas (IAG) es discutida de manera rigurosa por Nicolás Schvarzberg en «*Prompts* como herramienta pedagógica en la educación superior en artes», donde el investigador argentino se pregunta por sus posibles aplicaciones en el campo pedagógico sin soslayar la dimensión ética que subyace estas experiencias en el ámbito educativo. Schvarzberg se concentra, de manera puntual, en los *prompts* como una suerte de unidad mínima de expresión de las IAG, pues sostiene que «aunque el proceso pueda parecer técnico, se asemeja más a un trabajo artesanal», donde de alguna manera se desautomatiza eso que parece estar condenado a la serialización. Esta suerte de mirada microscópica sobre el *prompt* nos permite avizorar usos potencialmente críticos de las propias IAG.

Otro concepto que emerge de estas discusiones es el de «imagen no humana» desarrollado por Marcelino García en su artículo «A través de otros ojos. Consideraciones estéticas sobre el aprendizaje automático y las imágenes no humanas en el arte contemporáneo». En este extenso trabajo, de una riqueza teórica y conceptual esclarecedora, García propone colocar en el centro de la discusión las complejas y tensas relaciones entre lo humano y lo tecnológico a la luz de algunos avances teóricos relativamente recientes como la noción de *new aesthetics* propuesto por el artista británico James Bridle. Efectivamente, las presentes condiciones en la creación imágenes, sostiene García, exigen unas nuevas

definiciones de los múltiples campos que intervienen en su análisis y recepción, principalmente en el campo de la estética. Esta renovación, que está en diálogo con el trabajo de varios teóricos como Gilles Deleuze o Bruno Latour, le ha servido a García para reflexionar sobre algunas de las propuestas artísticas más relevantes de los últimos años, particularmente en el ámbito del arte contemporáneo. Un ejemplo de ese recorrido es el trabajo de Refik Anadol que han servido a nuestro autor en la definición de una ontología del objeto.

Lo contemporáneo es también del interés del artículo de Sofía Matus, «Perspectivas sobre el uso de tecnologías de inteligencia artificial en la composición musical contemporánea: tres casos de estudio», donde explora las obras de tres artistas: Mary Simoni, Santiago Rentería y Paul Hembree. Como en el ámbito de la imagen, en el campo sonoro el grado de experimentación de las IAG ha suscitado todo tipo de polémicas y de sospechas que, sin embargo, no resultan del todo novedosas, pues, de alguna manera, en el campo musical, la relación entre humano y máquina ha sido clave para la producción artística. Después de realizar una historización de los distintos avances en el campo sonoro respecto a las metodologías de composición generativa, Matus trabaja con los propios compositores para observar más de cerca la experiencia que tuvieron en el uso de estas herramientas. A su vez, Matus se interesa por problematizar las implicaciones que posiblemente tendrán estas nuevas técnicas en el ámbito legal y de los derechos de autor.

El artículo de Juan Alfredo Paredes Beckmann, «La digitalización del inconsciente. Sospecha, sueño y monstruosidad de lo artificial», se plantea reflexionar sobre las implicaciones que han tenido las diversas plataformas de IA, especialmente ChatGPT, no solo en el plano cognitivo, sino en el de los deseos y en nuestras formas de estructurar y comprender algo tan básico como el tiempo. Una de las derivas más interesantes de este trabajo es su reflexión sobre el estado *offline* que caracteriza esta suerte de presencia fantasmagórica con la que aparece representado un individuo en la red, aunque, sobre todo, da cuenta de esta borradura de la frontera entre máquina y humano. Las posibles transformaciones del inconsciente, entonces, darían cuenta de un cambio de época paradigmático en este sentido.

Por último, el artículo de Xavier Gómez, «El altar de la inteligencia artificial», nos ofrece un muy útil recorrido histórico a la idea de la inteligencia artificial que, como ya sabemos, no es en ningún sentido reciente, sino que es un fenómeno que por lo menos empezó en el siglo XX. Gómez describe, con cierto grado de detalle, las inflexiones y variantes que esta idea ha sufrido en las últimas décadas para enfocarse principalmente en dos cuestiones que son, en su criterio, las más problemáticas. En primer lugar, la idea de escritura automatizada y, en segundo lugar, la cuestión de la creación de contenidos. Sobre la escritura, Gómez nos recuerda que esta es, en sí misma, una tecnología, según lo ha visto Walter Ong en un célebre estudio sobre el asunto.

Cada uno de estos artículos, creemos, nos ofrece una oportunidad de tomarnos en serio las implicaciones que han tenido las IA en nuestro campo de investigación, así como en nuestros trabajos, incluso en los más cotidianos. Algunos de los trabajos de la sección «Texturas» han hecho el esfuerzo de anotar esas posibilidades y de dar cuenta de los resultados que han podido experimentar con estas herramientas. Quisiera mencionar, en ese sentido, los trabajos visuales de Santiago Cardona o el trabajo con instrumentos musicales precolombinos explicado por Jean Carlos Correa en su texto «Sonic Pi a instrumentos musicales precolombinos explorando». También vale destacar los trabajos de Luz Jiménez y Alex Reverte que continúan en su reflexión sobre el involucramiento de las IA en el campo artístico y cultural. En particular, me ha llamado la atención el texto de Anel Luz Suaste, donde se habla sobre los efectos en el uso de las IA sobre las maternidades. Por último, el texto de Jéssica Zambrano sobre la obra de Óscar Santillán nos ofrece una mirada más concreta sobre esta problemática materializada en la importante obra de este artista visual ecuatoriano.

En este número 9 de *F-ILIA* hemos también dedicado buena parte de nuestros esfuerzos al diálogo con algunas de las voces más interesantes del campo artístico y cultural del país y la región, por lo que en esta edición de «Contrapunteos» hemos invitado al músico y compositor Toño Cepeda, a la escritora Daniela Alcívar Bellolio y a la investigadora Luciana Musello para conversar y escribir sobre el conflicto de la autoría y su problemática relación con las IA. El resultado ha sido un

texto colaborativo y polifónico, en el que se ha erigido una mirada sumamente crítica al uso de las IA en sus diferentes ámbitos de trabajo. La conclusión es que resulta necesario que desde nuestro campo particular articulemos una postura crítica y politizada sobre estos acontecimientos recientes.

De manera similar, la entrevista que el director del ILIA, Pablo Cardoso, sostuvo con el catedrático Christian León nos ha servido para construir una mirada panorámica y problematizadora sobre varias de las discusiones que han ido apareciendo en el curso de nuestro trabajo editorial-académico y que es común también a los intereses de varios investigadores alrededor del mundo relacionados no solo con las artes, sino con otros campos como las ciencias sociales y las humanidades. La conversación con León se suscitó a propósito también del IV Coloquio Internacional Visualidad y Poder que tuvo como tema la cuestión de la imagen en la era de la inteligencia artificial. En la entrevista que le realizamos, queda claro que los esfuerzos para pensar en este asunto, desde las artes, deben continuar y este noveno número de nuestra revista es una evidencia de aquello.

Artículos

ILIA

Instituto Latinoamericano
de Investigación en Artes





Revista N.º 9
Guayaquil, Ecuador
abril 2024
ISSN: 2697-3596

La inteligencia artificial en el teatro: uso aumentativo, uso sustitutivo, y aportes de la IA en el proceso creativo de *El Autómata*

Artificial Intelligence in Theater:
Augmentative Use, Surrogate Use,
and Contributions of AI in the Creative
Process of *The Automaton*

Geovanny Chávez

Universidad de las Artes (Ecuador)
geovanny.chavez@uartes.edu.ec

RESUMEN

El siguiente artículo expone el proceso de laboratorio y producción teatral de la obra *El Autómata* en sus diferentes versiones, bajo la interpretación de los usos aumentativos y sustitutivos de la tecnología, la inteligencia artificial y los algoritmos propuestos por Aníbal Astobiza. El posicionamiento de la IA como un recurso de uso cotidiano en los últimos años ha propiciado que existan determinadas discusiones sobre el valor de su

utilización en los circuitos del arte. Además de los debates sobre la autoría o la propiedad intelectual de la inteligencia artificial, también está presente la cuestión del valor intrínseco de una obra generada artificialmente, como también la capacidad *creativa* de una IA en los procesos artísticos. En este sentido, la propuesta de Astobiza es interesante y pertinente, ya que dialoga con formas de colaboración humano-máquina que son factibles en la actualidad, y que a través del estudio de la obra *El Autómata* se puede verificar. Por lo tanto, este artículo busca dos cosas: exponer un proceso de creación y producción escénico que ha tenido una colaboración inherente de varias inteligencias artificiales, así como también analizarlo mediante los usos aumentativos y sustitutivos propuestos por el estudio de Astobiza.

Palabras claves: IA, uso aumentativo, uso substitutivo, laboratorio, autómata.

ABSTRACT

The following article exposes the process of laboratory and theatrical production of the play *El Autómata* in its different versions, under the interpretation of the augmentative and substitutive uses of technology, artificial intelligence and algorithms proposed by Aníbal Astobiza. The positioning of AI as an everyday resource in recent years has led to certain discussions about the value of its use in art circuits. In addition to debates about the authorship or intellectual property of artificial intelligence, there is also the question of the intrinsic value of an artificially generated work, as well as the creative capacity of an AI in artistic processes. In this sense, Astobiza's proposal is interesting and pertinent, as it dialogues with forms of human-machine collaboration that are feasible today, and that through the study of the work *El Autómata* can be verified. Therefore, this article seeks two things: to expose a process of scenic creation and production that has had an inherent collaboration of several artificial intelligences, as well as to analyze it through the augmentative and substitutive uses proposed by Astobiza's study.

Keywords: AI, augmentative use, substitutive use, laboratory, automaton

Introducción

Hablar de inteligencia artificial (IA) en la actualidad ya no es un tema de ciencia ficción, ni de espacios científicos. Desde inicios del 2020, la IA comenzó a formar parte de la vida cotidiana de todas las personas que conviven en la red, hasta convertirse en un aspecto cotidiano de nuestras vidas.

Estamos atravesados por diferentes tipos de inteligencias artificiales en nuestro uso diario de las tecnologías: están presentes en los asistentes de voz, en la investigación, sin importar el nivel de profesionalidad de esta; está en la producción escrita, artística, corporativa, económica, etc. A grandes rasgos, la IA ya es un elemento muy común en nuestros días.

A pesar de esta inherente realidad, los usos de estas en varias áreas de la sociedad aún permanecen como un elemento a criticar y que, en algunos casos, se considera prohibitivo o sin valor. Un ejemplo de esto, como viene siendo habitual desde su proliferación en espacios digitales como DeviantArt, es en las artes.

A esto se le añade la discusión sobre su uso en el proceso de creación artística, es decir, la pregunta de si realizar o no una obra con IA hace que se pierda su valor como producto artístico. Sobre este argumento, ya hemos conversado en artículos previos¹ que el uso de esta como una herramienta puede ayudar en algunos espacios de creación, como las artes visuales, musicales, literarias o escénicas, con un ejemplo propio: el proyecto de investigación *El Autómata*, una obra teatral cocreada con varias IA generativas de texto.²

En este sentido, el presente artículo busca profundizar más en el proceso que se ha llevado a cabo a lo largo del año 2023, desde el punto de vista práctico-metodológico realizado en la segunda fase del proyec-

1 Uno de los puntos iniciales de nuestro proyecto de investigación quedó registrado en la publicación «El uso de la IA en la creación dramática: registro y análisis del proceso creativo en *El Autómata* v 1.0», la cual explora la primera fase de la propuesta: la dramaturgia conjunta de una obra, escrita en colaboración plena con inteligencia artificial.

2 Geovanny Chávez, «El uso de la IA en la creación dramática: registro y análisis del proceso creativo en *El Autómata* v1.0», *Pie de Página*, n.º 10 (2023): 49–87.

to: su sistematización en un laboratorio y posterior difusión en formato de obra en tres festivales locales del Ecuador: La Minga Latinoamericana de Arte y Tecnología, el IV Encuentro Escénico de la Universidad de las Artes, y el Festival Internacional de Teatro de Guayaquil (Fiartes).

Adicionalmente, estructuramos este proceso de trabajo bajo los usos de la tecnología en la creación artística que propone Aníbal Astobiza en su artículo «Arte y algoritmos»: el uso aumentativo y el uso sustitutivo. En consecuencia, buscamos exponer el proceso creativo-práctico que ha llevado *El Autómata* desde su concepción como texto dramático a propuesta escénica, así como también estructurar la propuesta en un marco teórico presente en los actuales estudios en inteligencia artificial y producción teatral.

Antecedentes: nuevos y viejos apuntes al proceso de trabajo escénico con IA

Cuando se comenzó a gestar la realización de la obra *El Autómata* como un ejercicio de escritura teatral, realizamos una investigación sobre procesos similares que nos permitieran guiarnos en el desarrollo de la obra, lo cual expuso dos proyectos que tomamos como referentes en un momento inicial: *Improbabilities*³, y *THEaiTRE*⁴; ambas propuestas manejaban un acercamiento a la automatización y el aprendizaje profundo característicos de una inteligencia artificial en la ejecución escénica de la obra, y en el desarrollo de textos dramáticos automáticos, respectivamente.

Estas obras ayudaron a posicionar a la propuesta *El Autómata* como una experimentación con inteligencia artificial en la escritura, tomando como base principal el proyecto checo de *THEaiTRE*, el cual está alineado a este propósito. Sin embargo, considerando que las obras

³ *Improbabilities* es un laboratorio de exploración que incorpora la inteligencia artificial con la Comedia. Fue fundado por Piotr Mirowski y Kory Mathewson, este último referenciado en este documento.

⁴ *THEaiTRE* es un proyecto de investigación que explora la capacidad que puede tener la IA para generar textos teatrales. Este proyecto fue realizado en Praga, por la Facultad de Teatro de la Academia de Artes Performativas de Praga, y lingüistas computacionales de la Facultad de Matemáticas y Física de la Universidad Charles, en República Checa.

escénicas las pensamos como propuestas a representarse teatralmente de manera inherente, también vimos en *Improbabilities*⁵ un modelo posible de puesta en escena.

A lo largo de la ejecución del laboratorio y de la gestación de la propuesta en un formato práctico, encontramos otros dos ejemplos de investigación-creación que consideramos pertinente mencionar para contextualizar el trabajo que se ha realizado en torno a *El Autómata* y sus personajes, concretamente los *autómatas*. Ambos ejemplos se muestran en una investigación llevada a cabo por un doctorando: «Humour-in-the-loop: Improvised Theatre with Interactive Machine Learning Systems», de Kory Wallace Mathewson, quien propone un estudio detallado de varios proyectos que relacionan al teatro con aspectos relacionados con el campo científico de la inteligencia artificial; concretamente hemos visto en «Pyggy» y «A.L.Ex» puntos de relación con nuestra propuesta práctica, la cual se basó en la automatización del cuerpo actoral para la improvisación espontánea y la generación de situaciones escénicas aleatorias.

Estos dos modelos de aprendizaje parten de las reflexiones previas de Mathewson, quien se pregunta cómo la tecnología puede impactar en la creatividad, a través de la formulación de recursos tecnológicos que afectan directamente a la escena en tiempo real. Concordamos con este autor cuando escribe: «Human-machine improvised theatre is a suitable and challenging testing environment and application for interactive conversational dialogue experimentation»⁶. Las obras teatrales que hacen uso de la inteligencia artificial o de sus mecanismos de aprendizaje son, de manera implícita, espacios de experimentación que permiten dialogar al ser humano y su creatividad, con la máquina y la creatividad que esta puede poseer.

5 Kory Wallace Mathewson y Piotr Mirowski, «Improbabilities: Exploring the Imitation Game Using Machine Intelligence in Improvised Theatre», *Proceedings of the Fourteenth Artificial Intelligence and Interactive Digital Entertainment Conference*, vol. 14 (2018): 59–67.

6 Kory Wallace Mathewson, «Humour-in-the-loop: Improvised Theatre with Interactive Machine Learning Systems» (tesis doctoral, Edmonton, University of Alberta, 2019), <https://era.library.ualberta.ca/items/cffc101b-c8e2-4da7-b8b4-3a2eb65786ef>, 19.

Cuando nos referimos a la creatividad de la máquina no proponemos una interpretación donde esta, de manera directa, puede crear por sí sola, ya que esta posibilidad, presente hoy en día, está limitada a los espacios de laboratorio y no a los escénicos. Uno de los puntos más importantes para entender los usos de una IA en espacios como las artes es el que permite diferenciar el uso de una IA como usuario y como programador.

En el caso de nuestra propuesta, el uso que le hemos dado comprende aquel que, como usuarios, poseemos al momento de interactuar con cualquier IA generativa. Proyectos como *THEaiTRE*, por otro lado, están desde la posición del programador, de aquel que construye desde un principio a un modelo de aprendizaje automático cuya función de aprendizaje tiene que ver con la creación escénica. Un ejemplo más conocido de este uso es el colectivo artístico Obvious, conocidos por la obra *Edmond de Belamy*, creada a partir de una GAN⁷ y diseñada específicamente para la producción de obras visuales.

Tanto Pyggy como A.L.Ex son modelos de aprendizaje automáticos, siendo la primera un sistema basado en reglas y el otro un sistema de generación de respuestas que hace uso de redes neuronales para generar respuestas con gran verosimilitud: «A.L.Ex is a neural language model which uses continuous word embeddings to predict sequences of words»⁸; en otras palabras, A.L.Ex es un modelo de lenguaje neuronal que está diseñado para predecir y, en consecuencia, generar respuestas a partir de la selección de palabras con las que ha sido enseñada, una biblioteca de subtítulos obtenidos de 102 916 películas de OpenSubtitles.org.

Aunque a grandes rasgos estos modelos son parecidos al presentado en *THEaiTRE*, ambos fueron presentados en escena, con interacciones que produjeron algunos modelos previos de participación entre

⁷ Una GAN es una «red generativa antagónica», un tipo de modelo de aprendizaje que tiene dos elementos: un generador y un discriminador. Se entrenan dos redes neuronales: una que analiza y genera datos como imágenes o texto a partir de un conjunto de datos previos. El discriminador analiza si estas imágenes o texto son reales o falsas, y a partir de estos diferentes enfrentamientos, se busca generar datos lo más centrado posible a los originales. Su aplicación en las artes ha sido desde la generación de imágenes.

⁸ Mathewson, «Humour-in-the-loop...», 74.

humanos y máquinas: los juegos de colaboración humano-inteligencia artificial, los juegos de justificación, los diálogos de múltiples opciones mediados por humanos, y los juegos de múltiples personas. Al analizar el trabajo de Mathewson y su registro fotográfico y textual, encontramos similitudes con los acontecimientos producidos en las presentaciones de *El Autómata*:

- Los juegos de colaboración humanos-IA están delimitados por un sistema base; es decir, por el establecimiento de una situación previamente ofrecida por el humano hacia la IA, de manera similar a como ocurre en una experimentación de improvisación. Mathewson menciona que se exploraron varios formatos llamados «estructuras de improvisación». Este modelo de uso en A.L.Ex es similar al propuesto por los personajes autómatas en nuestra obra, y analizados previamente por ChatGPT en el proceso de laboratorio. En este, buscamos que los autómatas, en calidad de entidades automatizadas, estén limitados únicamente por las órdenes que escuchen de los otros actores o del público. A diferencia de una situación de improvisación, donde se le da al actor una situación y un contexto, los autómatas reciben «órdenes», las cuales deben cumplir en función a lo que comprenden en ese momento.
- Con respecto al diálogo de múltiples opciones mediado por humanos, Mathewson menciona que al participar un espectador voluntario en escena, se presenta un desafío para A.L.Ex y el actor humano que improvisa la escena, ya que este espectador no está entrenado para dialogar con la IA y el actor al mismo tiempo. Esto es similar a varios momentos de interacción directa con los espectadores presentados en *El Autómata*, pero principalmente ocurre cuando los espectadores no son guiados en la participación, sino que interactúan de manera espontánea en la obra, obligando a los actores y a los autómatas a dialogar con la situación escénica, con la trama, y con la orden del espectador, pudiendo escoger en consecuencia varios tipos de posibles respuestas para el público.

Como se puede observar en estos dos puntos, hemos construido una dinámica escénica cercana a una estructura generativa: los personajes de los autómatas han sido entrenados para no expresar escénicamente alguna sensación, situación o emoción, si no ha sido previamente mencionada de manera directa a ellos. Además, estos dos actores pueden exponer, en función de sus respectivas lógicas e interpretaciones personales, las posibles respuestas que les ofrezcan a los espectadores. Los otros actores también han sido entrenados bajo esta dinámica, por lo que, en cualquier momento de la obra, el público puede interactuar de manera directa, modificando —si así lo desean— elementos de la obra, o cambiar a otras propuestas que ellos deseen. Los actores, en última instancia, pueden decidir, bajo parámetros establecidos por la dirección, si la orden dada puede ser ejecutada o no.

En síntesis, se ha delimitado el ejercicio actoral hacia la ejecución de órdenes bajo códigos de activación para los actores: de manera similar a un *prompt*, a partir de una acción dada por un espectador, los actores ejecutarán una respuesta verbal o física. Por otro lado, los autómatas mantienen esta dinámica presente durante la totalidad de la obra, por lo que no pueden interactuar de ninguna manera no establecida en el texto, en la dirección, o en la orden ofrecida por los actores o por el público.

A.L.Ex y Pyggy, como modelos de aprendizaje y respuestas automáticos, funcionan de una manera similar, encontrando en esta investigación una símil que está mucho más relacionada con nuestra propuesta práctica, una vez esta quedó establecida a partir de las diferentes presentaciones que hemos realizado.

El uso aumentativo y sustitutivo: un acercamiento teórico a los posibles usos de la IA en el teatro

Uno de los argumentos más convincentes al momento de pensar la aplicación de la IA en el arte tiene que ver con la democratización del proceso del «hacer» arte: la habilidad se optimiza/facilita con el uso de *prompts*, permitiendo a más usuarios el poder realizar determinadas propuestas

artísticas basadas en estilos figurativos⁹. Hayden Ernst menciona, bajo esta línea, que la IA puede democratizar el arte, sobre todo para aquellos que no tengan habilidades técnicas para «crear», en el amplio sentido de la palabra, así como también puede ser «a useful tool for artists to prototype concepts or to generate ideas for art»¹⁰.

En esta última cita encontramos un recurso factible y que se utiliza actualmente de manera permanente en algunos espacios artísticos abiertos a la experimentación con inteligencia artificial: el uso de la IA como modelo para generar propuestas o ideas base para construir una obra.

Esto quiere decir que, cuando se comienzan a elaborar proyectos que tengan como recurso a la inteligencia artificial, esta se la usa como la base para ir desarrollando la obra hasta su materialización completa. Esto produce que, en un futuro, la incorporación de la IA como herramienta para proyectos artísticos sea un elemento común dentro de los laboratorios, haciendo que aparezcan preguntas pertinentes al quehacer artístico, como la posible devaluación o desmérito de una obra hecha con IA fuera de los circuitos tecnológicos o de los nuevos medios.

Esto ya sucede en algunos espacios, donde el reconocimiento de la IA en una música, un texto o una obra visual de manera casi automática hace que se pierda el valor del producto, y en casos más complejos, del propio artista. En este sentido, uno de los principales retos que tenemos quienes pretendemos trabajar artísticamente con inteligencia artificial viene de ese riesgo de demeritar la producción, y al mismo tiempo, la necesidad de exponer abiertamente el valor de una obra artística en función de la colaboración de la IA en el proceso.

Si bien esto no se presenta con regularidad en los circuitos del arte que estén establecidos institucional o académicamente, en el coti-

9 Recordemos que la función del *prompt* y su efectividad dependerá del nivel de complejidad de este al momento de describirse a una IA. En este sentido, un acercamiento inicial a la creación artística con IA deviene en un uso principalmente figurativo, a partir de la experimentación con diferentes estilos artísticos ya establecidos. Esto produce de manera consecuente obras que poseen similitudes con estilos que se conocen de manera mediática, pero sin poseer alguna carga estética o discursiva más allá de su recurso referencial.

10 Hayden Ernst, «Artificial: A Study on the use of Artificial Intelligence in Art» (tesis de grado, University of Nebraska, 2023), 3.

diano el valor de la obra dependerá completamente de la percepción del público, y en el teatro, esto es inseparable de una obra. Es decir, a diferencia de un espacio de galería donde se pueden establecer parámetros curatoriales que permitan acercar a los espectadores a la IA, en el teatro la relación crítica entre obra y su validación se da por la expectación del público: una obra teatral, como presentación escénica, depende completamente de la mirada de un espectador.

Bajo esta línea, una de las principales resistencias que están presente en el arte hecho por máquinas y procesos automáticos se hace presente de manera contundente: «La concepción del arte como proceso creativo mediado por la figura del artista —único foco de creación—, que indefectiblemente tiene que ser un ser humano»¹¹. Actualmente, el arte generado, elaborado, colaborativo o pensado con inteligencia artificial aún se resiste a ser aceptado como válido, estético o pertinente —esto último, en particular ironía frente a un mundo contemporáneo cada vez más automatizado—, algo que Astobiza llama «sesgo del arte generado por algoritmos/ordenador», el cual lo define como un sesgo que no reconoce «como arte instancias artísticas que hayan sido creadas artificialmente»¹².

Una de nuestras principales preocupaciones en este aspecto era justamente la percepción que los espectadores podrían tener al momento de saber que no una, sino varias inteligencias artificiales generativas de texto habían participado íntegramente en la elaboración del texto dramático. Posteriormente, la incorporación de ChatGPT en cuestiones de dirección escénica y creación de personajes también originó una nueva preocupación de lo que ahora podemos considerar un posible seso de arte generado por inteligencia artificial.

Aunque estos usos pueden causar determinadas críticas ya conocidas sobre el rol de una IA, concordamos con lo expuesto por Marcelino García: «Si algo define hoy día a las inteligencias artificiales o a las metodologías de aprendizaje automático es sin duda su total dependencia

11 Aníbal Astobiza, «Arte y algoritmos», *Aisthesis*, n.º 72 (2022): 282-98, <https://doi.org/doi.org/10.7764/Aisth.72.15>, 290

12 Astobiza, «Arte y algoritmos», 291.

del ser humano para su existencia y funcionamiento»¹³. Consideramos que la inteligencia artificial, como modelo, recurso, herramienta, o cualquier término relacionado a ella, depende completamente del ser humano, y, por ende, la producción artística generada a partir de esta, ya sea desde los modelos de aprendizaje automático o los usos de aquellas ya establecidas, son una colaboración permanente y un esfuerzo conjunto entre artistas y máquina.

En este sentido, el papel de los artistas con la IA puede ir en línea con lo propuesto por García: «Los proyectos realmente pertinentes son aquellos que investigan sobre el alcance social de estas tecnologías, no sobre sus capacidades creativas»¹⁴. Las preguntas que surgen a partir de la colaboración de la IA en los procesos artísticos tienen una pertinencia más presente en el actual circuito artístico que el producto realizado. Es decir, es en el *proceso*, y no solamente en la *obra* donde la IA tiene un papel fundamental. En esta afirmación encontramos al uso aumentativo y sustitutivo de la IA como una interpretación funcional para el uso de inteligencias artificiales en espacios ajenos a esta, y con dinámicas en donde esta no se encuentra tan presente como el teatro. Se llama «uso aumentativo» a la capacidad que tiene la tecnología para ayudar a los artistas en la creación y producción, mientras que el «uso sustitutivo» corresponde al cambio transformacional de la producción artística al momento de hacer uso de estos modelos de aprendizaje y generación automática o de algoritmos de generación en el proceso de creación.

Astobiza define a estos dos modos a partir de símiles más conocidos: relaciona al uso aumentativo con aquel que ha sido asistido por ordenador, mientras que el uso sustitutivo lo relaciona con el que ha sido generado por ordenador. Estas dos diferenciaciones son fundamentales para categorizar a las producciones artísticas dentro de los nuevos medios, y aquellas que están trabajadas íntegramente con inteligencia artificial.

En el caso del teatro, consideramos que su categorización dialoga con ambas perspectivas: puede ser aumentativa, en el ejercicio de incorporar recursos tecnológicos en el acompañamiento/producción de

13 Marcelino García Sedano, «Sobre la autonomía, la creatividad y las consideraciones éticas de la inteligencia artificial en el arte contemporáneo», *H-ART*, n.º 12 (2022): 73, <https://doi.org/10.25025/hart12.2022.04>

14 García, «Sobre la autonomía, la creatividad...», 74.

una obra teatral, desde lo más tradicional siendo la iluminación o el sonido, como también lo tecnovivial¹⁵, la intermediación tecnológica del teatro ya sea a través de medios tecnológicos convencionales como la grabación, la televisión o la radio, o nuevos medios como el *streaming*. Así mismo, puede ser sustitutiva, en el hipotético caso de que aspectos teatrales que no precisan de manera directa de la presencia humana puedan ser trabajados/complementados con la inteligencia artificial.

Los casos de A.L.Ex, Pyggy y *El Autómata* son ejemplos de esta dinámica mixta: hacen un uso aumentativo de la tecnología en tanto requieren de recursos como la proyección en tiempo real, el sonido o la programación lumínica, pero también hacen un uso sustitutivo al incorporar a modelos de aprendizaje automáticos de forma presente en la escena, como también al permitir la dirección y dramaturgia escénica de la propuesta.

Como bien menciona Astobiza, este planteamiento genera varias dudas relacionadas a la autoría de la IA, o a la capacidad creativa que tiene —y puede tener— en un futuro próximo. En este caso, concordamos cuando escribe que «a medida que la tecnología progresa las máquinas irán realizando cada vez más tareas sin supervisión humana»¹⁶. Actualmente, quienes conocen el uso de *prompts* pueden darle a una IA cierto nivel de autonomía, debido a la capacidad de aprendizaje que estas poseen. En un contexto artístico, la posibilidad de un arte creado por una inteligencia artificial tiene la misma relación: una necesidad de la relación humano-máquina.

Consideramos que, bajo los estándares tecnológicos actuales, la discusión sobre la capacidad de generar nuevas estéticas a partir de IA es un campo muy limitado. Sin embargo, también observamos que, cuando la relación artista-máquina es completamente abierta, las limitaciones típicas de una IA en cuanto a creatividad se disminuyen, y se pueden construir propuestas que se sienten propias, y a su vez ajenas, debido a la

15 El tecnovivio es un concepto elaborado por Jorge Dubatti para fundamentar las obras teatrales que tienen una intermediación tecnológica. Es una respuesta que complementa su argumentación sobre el convivio teatral: en el tecnovivio, el acontecimiento convivial está intermediado por un recurso tecnológico que tiene una función dentro de la obra.

16 Astobiza, «Arte y algoritmos», 295.

gran injerencia de una inteligencia artificial en el proceso de trabajo artístico. Bajo esta mirada, *El Autómata* se ha posicionado como un proyecto de experimentación permanente que busca, en su proceso, establecer ese diálogo entre IA y artista, procurando llevar en todo momento una colaboración constante que revisa, analiza, complementa y propone desde la automatización hacia el teatro. En este sentido, *El Autómata*, ya como proyecto escénico, es una demostración constante del cómo integrar la inteligencia artificial en la práctica escénica, tanto desde la dramaturgia, como la dirección, e incluso la composición actuarial.

Son por estas razones que consideramos, bajo los términos conceptuales expuestos, que el proyecto de investigación *El Autómata* dialoga con los dos usos propuestos por Astobiza. Nuestra obra es aumentativa, no solo por utilizar los recursos tecnológicos típicos de una producción teatral, sino porque está incorporada de forma permanente y presente un modelo de generación automática de texto como son las IA que hemos utilizado; y es sustitutiva, debido a que, en la colaboración humano-máquina se ha respetado e integrado el texto dramático generado por las IA sin ningún tipo de modificación, creando en consecuencia a un personaje teatral que está atravesado narrativa, actuarial y escénicamente por una inteligencia artificial: los personajes de los autómatas no están, bajo ninguna circunstancia, pensados, escritos o propuestos por un humano, sino que existen gracias a las conclusiones de los propios modelos de aprendizaje automático, a partir de sus propios textos y conclusiones.

El Autómata en escena: laboratorios y recorrido escénico de una propuesta con IA

El Autómata, como proyecto de investigación, ha estado dividido en dos fases bien diferenciadas: la propuesta dramaturgica con la que nació, iniciando con la selección y laboratorio autónomo de escritura con inteligencia artificial que ha generado la propuesta escénica a modo de texto dramático, y un posterior laboratorio enfocado en la automatización del cuerpo humano y su consecuente puesta en escena.

En el caso del laboratorio, se estructuró bajo dos premisas: la primera tenía que ver con los procesos automatizados del cuerpo. Consideramos que en el teatro es donde existen más capacidades de «representar» la generación automatizada de respuestas en acciones físicas, debido a la naturaleza presencial y actoral del mismo. Es decir, a diferencia de una obra visual hecha con inteligencia artificial, o un texto literario escrito con un modelo generativo de texto, en el teatro se puede observar con mayor facilidad el proceso de «aprendizaje», «generación» y «respuesta». Para este propósito, trabajamos junto al Laboratorio Escénico de la Universidad de las Artes y varios estudiantes de Creación Teatral en la construcción de dinámicas de juegos teatrales enfocadas en estos tres aspectos:

- A través de los juegos de marionetas presentes en algunos laboratorios de actuación, establecimos una relación de «orden-acción». Adicionalmente, propusimos un énfasis en la atención corporal completa, y a la restricción de sensaciones físicas ajenas a la «orden» dada. De esta manera, el ejercicio de marionetas estaba delimitado por la aprehensión mecánica de la dinámica «orden-acción»: un actor, como marionetista, da una orden física a la marioneta, y esta responde en consecuencia, o el marionetista guía a la marioneta a través de acciones físicas precisas.
- Para la estructura «aprendizaje-generación-respuesta», hicimos uso de improvisaciones similares a las mostradas por Mathweson: estas no estaban dirigidas a la interpretación de la situación, sino a la respuesta inmediata del actor ante esta. Es decir, no se buscaba una representación escénica por medio de la improvisación, sino una serie de respuestas automáticas, en tanto estas no están pensadas en función a la situación, sino a la acción física de los compañeros, o de la orden ofrecida. De esta manera, el actor «aprende» a partir de los recursos ofrecidos en la improvisación y los elementos que la conforman; «genera» una serie de acciones físicas que están automatizadas —son respuestas inmediatas—; y «responde» a partir de los estímulos físicos generados por las acciones automatizadas.

- Fortalecimos la dinámica «orden-acción» con un cuerpo completamente quieto. Trabajamos en varios ejercicios que potencian la atención general del espacio, pero también la concentración máxima posible de cada individuo para que ni su mente ni su cuerpo respondan a estímulos externos ajenos a la «orden» dada. De esta manera, los actores de la obra potenciaron la respuesta automatizada de la dirección, de los ejercicios y del público.

Con estos ejercicios pudimos darle a la obra un sentido «automatizado» a partir de los consejos de ChatGPT y la dirección del Laboratorio Escénico de la Universidad de las Artes. En la escritura del texto, introdujimos varios referentes de la ciencia ficción como acompañantes para darle sentido a determinadas escenas de la obra: hicimos especial énfasis en algunas situaciones de la novela *¿Sueñan los robots con ovejas eléctricas?*, de Phillip K. Dick, debido a la presencia de los replicantes en la novela.

Entendíamos que la propuesta de incorporar a una IA en el proceso de laboratorio y dirección de la obra llevaba de manera inherente una discusión sobre la verosimilitud de esta en escena; debido a esto decidimos que el personaje del autómata, interpretado por un actor, también esté interpelado por la atmósfera y caracterización de los replicantes tanto en la novela como en su adaptación fílmica, siendo nuestro principal referente externo a la obra.

Al momento de realizar los ensayos y una vez escogidos los actores y actrices, se incorporaron tres elementos más: la interacción del espectador en todo momento, la dinámica «orden-acción» ya no como un juego, sino como una estructura de participación de la obra, y la aleatoriedad como posible escenario de una obra completamente participativa.

En el primer caso, la obra estaba constantemente interactuando con el espectador. Ya sea como una ruptura de la cuarta pared, o como una relación de diálogo con el público, fue notoria la presencia de la participación como un elemento fundamental para el funcionamiento de esta. Al respecto de la dinámica «orden-acción», nos dimos cuenta de que la automatización de los juegos teatrales realizados en el labo-

ratorio condicionó determinadas acciones de los actores y actrices, y no solamente a los seleccionados para interpretar a los autómatas. En este sentido, incorporamos esta dinámica a todo el cuerpo actoral, para que, a partir de una palabra clave (*render*), ellos puedan responden automáticamente a cualquier acción, situación, orden o comportamiento dado por quien haya dicho la frase. Por último, la aleatoriedad se complementó con el punto anterior, ya que consideramos que, para seguir con la misma intención de generar una respuesta automatizada, era necesario que la palabra clave se diera en un momento aleatorio de la obra, ya sea por medio del público, la dirección, o los actores.

Estos modelos permitieron establecer una propuesta escénica que tiene una alta carga interactiva y participativa para los espectadores, y una fuerte presencia de la automatización, la artificialidad y el papel de las inteligencias y/o entidades artificiales en la sociedad moderna, a través de los personajes de los autómatas.

La primera presentación de la obra consistió en un acercamiento escénico mostrado en la Minga Latinoamericana de Arte y Tecnología, en el edificio Mz14 de la Universidad de las Artes. Se presentaron tres funciones, dos de ellas programadas y una tercera como experimentación *performática*. Las funciones buscaron analizar y validar los supuestos teórico-prácticos presentados en *El Autómata*: la presencia artificial del autómata, la incorporación de la atmósfera no humana en los personajes, y la interacción con los espectadores.

En esta presentación observamos que la participación de los espectadores dependía de estímulos otorgados por los propios actores: incluso si la obra expresaba de manera explícita la necesidad de que el público participara, estos no lo hacían en la medida en que se necesitaba. Encontramos este punto como relevante, debido a que era necesario que los espectadores «activaran» determinados momentos de la obra. En consecuencia, la propuesta se modificó en la tercera función, siendo esta una experimentación completa de participación e interacción entre actores, autómatas y espectadores. Para ayudar a los espectadores, se comunicó la palabra clave «render», así como también se les incorporó a los actores una posición neutral, similar a la que se encuentra en un *render* de personaje creado en programas como Blender o motores gráficos como Unity.



Imagen 1: registro fotográfico de *El Autómata* v1.1. Se observa la posición base en forma de render previa al inicio de la obra y de cualquier acción dada.

Esta presentación mostró características que fueron relevantes para futuras presentaciones, y su incorporación a estas propició a que consideráramos la nueva propuesta como una nueva versión, a la que llamamos «*El Autómata* v1.2». En esta se incorporaron a todos los actores y actrices para formar un solo elenco, el cual estaba compuesto por dos autómatas, lo que potenció significativamente la participación, el rol del autómata, y la presencia de la inteligencia artificial en la obra.

Este cambio permitió modificar una escena a la que llamamos «monólogo del autómata», que consiste en la incorporación de los dos autómatas a escena, quienes, al mismo tiempo, exponen un monólogo sobre la presencia artificial, la autonomía de una entidad no humana, y la verosimilitud de ellos como personajes, y como seres artificiales. Esta presentó dos momentos: el monólogo hacia el público, y la interacción obligatoria de los autómatas hacia los espectadores a través de varias preguntas, las cuales fueron generadas por ChatGPT 3.5, ya que todas las líneas del personaje «autómata» son transcripciones directas de las respuestas de la IA:

AUTÓMATA: Observo que te encuentras feliz. Me alegra saber que mi presencia te trae alegría.

Silencio. A partir de este momento, el autómata mirará a un espectador al azar por cada oración/pregunta que diga.

¿Podrías explicarme más acerca de cómo te sientes en este momento? Me gustaría entender mejor tus matices emocionales.

El autómata esperará la respuesta del espectador elegido. De no haber, seguirá buscando un espectador al azar.

¿Te sientes incómodo con mi presencia y forma de hablar?

Espera respuesta.

¿Crees que soy capaz de comprender tus emociones de manera adecuada?

Espera respuesta.

¿Sientes que mi forma de hablar es fría o robótica?

Espera respuesta.

¿Te resulta extraño conversar conmigo como si fuera una entidad artificial?

Espera respuesta.

¿Piensas que puedo mejorar mi forma de comunicarme contigo?¹⁷

Con estos cambios, *El Autómata v1.2* fue presentada nuevamente en el IV Encuentro Escénico de la Universidad de las Artes, con una excelente aceptación del público. En esta función observamos que se cumplió efectivamente con los tres elementos que mencionamos, ya que la incorporación del monólogo del autómata potenció significativamente la interacción con el público, y al mismo tiempo, esto propició a que algunos espectadores «rompan» la escena a partir de la palabra clave «render», generando momentos aleatorios donde los actores, en su

¹⁷ Geovanny Chávez, *El Autómata v1.2*, 2023.

calidad de entidades automatizadas, generen acciones a partir de las órdenes del público. Esta experiencia permitió que el final de la obra, propuesto como una activación escénica interactiva, tuviera un impacto mucho mayor en los espectadores, quienes participaron abiertamente de la dinámica.



Imagen 2: registro del Autómata v1.2. Se puede apreciar la gran interacción del público con los autómatas y los actores en la activación escénica final.

Finalmente, la obra tuvo una presentación más en el Festival Internacional de Teatro de Guayaquil, Fiartes, en la cual se consolidaron las propuestas revisadas, y se añadieron nuevos componentes de interacción en caso de requerir una intervención más aleatoria, debido al antecedente presentado en la función del IV Encuentro Escénico. A partir de esta, todos los actores están atentos a cualquier «activación» externa al público, así como también se incorporaron mayores momentos de interacción con los espectadores, puliendo el texto dramático hasta una versión final que se ha quedado con la versión 1.2.

La presentación del Fiartes reveló la importancia que tenían los referentes de la ciencia ficción para contextualizar al público y que este pueda ser consciente de la presencia de una entidad artificial en el proceso de creación de la obra. En este sentido, propusimos mayor interacción de los autómatas hacia los espectadores, así como también una incorporación extra para potenciar la referencia de la novela de Phillip K. Dick dentro de la obra: incorporamos a una escena el test Voight-Kampff con el cual se analiza si el evaluado es un humano o una entidad artificial dentro de la ficción presente en la novela. Esto nos permitió evolucionar la obra hacia una nueva versión, la cual está planteada como futuras posibilidades de producción escénica.



Imagen 3: registro del Autómata v1.2 en Fiartes. Se puede apreciar la interacción del personaje del autómata con los espectadores.

El proceso de creación de *El Autómata* ha llevado varios logros y reconocimientos en la búsqueda de una incorporación de la IA al teatro. En términos de escritura, concordamos con el estudio realizado por David Serrano, Juan Pablo Micaletto y Pablo Martín, en el que mencionan que

«la democratización de las herramientas de IA ha permitido que cualquier usuario genere resultados de alta calidad en tiempo casi real»¹⁸. Con el apoyo y las competencias necesarias, todo artista interesado en trabajar con inteligencias artificiales puede generar productos de alto valor estético o discursivo, y además, puede reforzar la colaboración con las mismas, siendo *El Autómata*, en todas sus versiones, la demostración de esta afirmación.

Sobre esto último, los autores mencionan que «es probable que veamos una mayor integración de la inteligencia artificial en el proceso artístico, lo que podría llevar a la creación de obras de arte aún más impactantes y personalizadas»¹⁹. *El Autómata* en su concepción hasta su producción y presentación ha demostrado ser una obra con muchos discursos pertinentes en la actualidad: la relación humano-IA en la producción artística, el papel del actor frente a las acciones automatizadas, la presencia de un «cuerpo automatizado» presente en la obra, y la relación de interacción entre obra y actores son aspectos que se han generado y mostrado en esta colaboración permanente entre IA, actores y espectadores.

El Autómata ha demostrado que la IA es un elemento funcional que no plantea un reemplazo del papel del artista, el creador, el dramaturgo o el actor, sino que «apunta a utilizar tecnologías de aprendizaje automático similares para ayudar, en lugar de reemplazar, a los humanos»²⁰. Es pertinente comenzar a reflexionar sobre las capacidades que tiene la inteligencia artificial para aportarle al teatro, ya sea desde la escritura, o la actuación como hemos propuesto con esta obra. De esta manera, podemos reconocer y aportar elementos que permitan construir modelos de trabajo escénico con IA para enfocarnos en aquello que menciona López de Mántaras, a propósito del objetivo de la creatividad computacional: «Comprender cómo funciona la creatividad humana y

18 David Polo Serrano, Juan Pablo Micaletto-Belda y Pablo Martín-Ramallal, «Impacto y oportunidades de la Inteligencia Artificial en el arte visual: personalización de la creatividad con Stable Diffusion y ControlNet», en *In book: Comunicación, creación artística y audiovisual: un marco para la innovación educativa* (Madrid: Dykinson, 2023), 894.

19 Polo, Micaletto-Belda y Martín-Ramallal, «Impacto y oportunidades...», 895.

20 Alfonso Miranda Márquez, «Inteligencia artificial demasiado humana (aún): arte y tecnología», *Revista Digital Universitaria* 20, n.º 1 (2020): 6.

reproducir programas para su uso por parte de creadores donde el *software* actúa como colaborador creativo y no como mera herramienta»²¹.

Conclusiones

El presente artículo busca exponer un proceso particular de colaboración, cocreación y dirección conjunta entre artista e inteligencia artificial. La propuesta, nacida inicialmente como un laboratorio de escritura teatral con IA, presentó varios elementos que consideramos pertinentes para su presentación en escena. Con el trabajo conjunto entre el colectivo Dot_go y el Laboratorio Escénico de la Universidad de las Artes, se ha podido establecer una serie de funciones en diferentes festivales del Ecuador.

Encontramos algunos elementos que coexisten en el teatro, como juegos teatrales en laboratorios, que permitieron modificar y adaptar las interacciones entre IA, actores y espectadores, para potenciar el trabajo colaborativo y enfatizar la presencia de la inteligencia artificial en todo el proceso. Esto generó que la obra, a nivel práctico, tenga un fuerte componente interactivo, que propició algunos apuntes relevantes.

Consideramos que el más claro y relevante tiene que ver con la construcción de un «cuerpo automatizado»: un laboratorio enfocado en que el cuerpo de un actor/actriz esté delimitado y condicionado a la dinámica «orden/acción», para posteriormente establecer una estructura «aprendizaje-generación-respuesta», haciendo que la presencia de una IA, y su relevancia en la creación escénica, sea fundamental para justificar nuestra propuesta en el circuito teatral local. En este sentido, la apertura de un público abierto a la participación ha potenciado varios aspectos de nuestra obra. Fue fundamental que existiera esta relación tan presente de interacción entre actores y espectadores, ya que

21 Ramón López de Mántaras, «La inteligencia artificial y las artes. Hacia una creatividad computacional», en *El próximo paso: la vida exponencial* (Madrid: OpenMind, 2017), 104, <https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2017/01/BBVA-OpenMind-libro-El-proximo-paso-vida-exponencial1.pdf>.

nos permitieron reconocer que, dentro del texto escrito entre ChatGPT, Assistant.ai, Bing Chat y nosotros como creadores, existían varios momentos de diálogo para que se presentara de manera explícita a una IA.

Siguiendo esta línea, *El Autómata* es aquella representación de la inteligencia artificial, y un acercamiento directo a una interpretación escénica de una IA en una obra. *El Autómata* es aquella materialización de la generación automática de texto; una declaración de que, en las circunstancias adecuadas, puede presentarse una inteligencia artificial en medios teatrales, con toda la complejidad y pertinencia que representa esta afirmación.

Bibliografía

- Astobiza, Aníbal. «Arte y algoritmos». *Aisthesis*, n.º 72 (2022): 282–98. <https://doi.org/doi.org/10.7764/Aisth.72.15>, 290
- Chávez, Geovanny. *El Autómata* v1.2. 2023.
- . «El uso de la IA en la creación dramática: registro y análisis del proceso creativo en *El Autómata* v1.0». *Pie de Página*, n.º 10 (2023): 49–87.
- Ernst, Hayden. «Artificial: A Study on the use of Artificial Intelligence in Art». Tesis de grado, University of Nebraska, 2023.
- García Sedano, Marcelino. «Sobre la autonomía, la creatividad y las consideraciones éticas de la inteligencia artificial en el arte contemporáneo». *H-ART*, n.º 12 (2022): 71–97. <https://doi.org/10.25025/hart12.2022.04>
- Kurmis, Andrew. «A role for artificial intelligence applications inside and outside of the operating theatre: a review of contemporary use associated with total knee arthroplasty». *Arthroplasty* 5, n.º 40 (2023): 2–9. <https://doi.org/10.1186/s42836-023-00189-0>.
- López de Mántaras, Ramón. «La inteligencia artificial y las artes. Hacia una creatividad computacional». En *El próximo paso: la vida exponencial*, 99–123. Madrid: OpenMind, 2017. <https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2017/01/BBVA-OpenMind-libro-El-proximo-paso-vida-exponencial1.pdf>.

- Mateas, Michael. «Interactive Drama, Art and Artificial Intelligence». Tesis doctoral, University of California, 2002.
- Mathewson, Kory W., y Piotr Mirowski. «Improbatics: Exploring the Imitation Game Using Machine Intelligence in Improvised Theatre». *Proceedings of the Fourteenth Artificial Intelligence and Interactive Digital Entertainment Conference*, vol. 14 (2018): 59-67. Edmonton: University of Alberta, 2018.
- Mathewson, Kory Wallace. «Humour-in-the-loop: Improvised Theatre with Interactive Machine Learning Systems». Tesis doctoral, University of Alberta, 2019. <https://era.library.ualberta.ca/items/cffc101b-c8e2-4da7-b8b4-3a2eb65786ef>.
- Miranda Márquez, Alfonso. «Inteligencia artificial demasiado humana (aún): arte y tecnología». *Revista Digital Universitaria* 20, n.º 1 (2020): 1-8.
- Polo Serrano, David, Juan Pablo Micaletto-Belda y Pablo Martín-Ramallal. «Impacto y oportunidades de la Inteligencia Artificial en el arte visual: personalización de la creatividad con Stable Diffusion y ControlNet». En *In book: Comunicación, creación artística y audiovisual: un marco para la innovación educativa*, 894-909. Madrid: Dykinson, 2023.



Revista N.º 9
Guayaquil, Ecuador
abril 2024
ISSN: 2697-3596

A través de otros ojos

Consideraciones estéticas sobre el aprendizaje automático y las imágenes no humanas en el arte contemporáneo

Through Other Eyes
**Aesthetic Considerations on Contemporary
Art, Machine Learning, and Synthetic Images**

Marcelino García

Universidad San Francisco de Quito (Ecuador)

mgarcias@usfq.edu.ec

RESUMEN

Este artículo recopila algunas de las reflexiones estéticas actuales relacionadas con las imágenes creadas y utilizadas en las operaciones presididas por el aprendizaje automático; acciones con una gran incidencia en la vida cotidiana, así como en muchos procesos culturales. La tendencia actual analiza las relaciones entre lo humano y lo tecnológico desde espacios teóricos híbridos, como los nuevos realismos y las ontologías orientadas a los objetos, que desplazan la atención de lo humano hacia estas entidades artificiales. Esto permite adentrarse en la dimensión ontológica de las llamadas imágenes no humanas, presentes en numerosos discursos artísticos

contemporáneos, para entender el funcionamiento y significado de estas imágenes a partir de estas obras.

PALABRAS CLAVE: Creatividad computacional; inteligencia artificial; imagen no humana; experiencia estética; nuevos realismos

ABSTRACT

This article compiles some of the current aesthetic reflections related to the images created and used in machine learning-driven operations; actions with a significant impact on everyday life as well as on many cultural processes. The current trend examines the relationships between the human and the technological from hybrid theoretical spaces such as the new realisms and object-oriented ontologies that shift the focus from the human to these artificial entities. This allows us to delve into the ontological dimension of the so-called non-human images, present in numerous contemporary artistic discourses, in order to understand the functioning and meaning of these images based on these works.

KEYWORDS: Computational creativity; Artificial intelligence (AI); Non-human image; Aesthetic experience; New realisms

1. Introducción

Las tecnologías de aprendizaje automático dirigen una gran cantidad de operaciones que median el funcionamiento social y económico de la sociedad actual. La mayor parte de estas operaciones precisan de interacciones entre sistemas de aprendizaje automático que no están centradas en el ser humano ni necesitan de este para ser llevadas a cabo. En muchos de estos procesos, se generan, interpretan y utilizan gran cantidad de imágenes, varias de ellas de forma autónoma. Son las imágenes que algunos teóricos han denominado «no humanas», un espacio teórico híbrido que fluctúa entre lo natural y lo artificial y que obliga a establecer lugares del pensamiento que expandan la tradicional dicotomía humano-máquina. Una postura conciliadora que propicia un giro ontológico y promueve nuevas muestras artísticas que reflexionan sobre este entorno y precisan de una nueva aproximación estética. *A través de otros ojos*, título de esta reflexión, toma su nombre de una muestra comisariada por James Bridle que exploraba el poder y significado de las imágenes generadas por inteligencias artificiales y la visión no humana. Para poder examinar las posibilidades estéticas del aprendizaje automático y las imágenes obtenidas y utilizadas por este, tanto en sus operaciones como en su entrenamiento, debemos solventar varios obstáculos de orden ontológico que surgen al aceptar estas tecnologías como sujetos autónomos o, al menos, como elementos a considerar dentro de un proceso creativo con base en su pretendida autonomía. Si la estética como disciplina considera la recepción de la obra de arte en términos de sensaciones y sentimientos, es obligado preguntarnos si estas tecnologías poseen algún parecido en este aspecto con respecto al humano. En caso de no ser así, como es bien sabido, para entender la dimensión estética de sus actividades pretendidamente creativas, es necesario entender sus características ontológicas, aspectos que obligatoriamente deben pasar por el debate sobre su autonomía. Por esa razón, la disertación aquí presente transita constantemente entre lo ontológico y lo estético, lo que lleva, más que nada, a trazar un amplio panorama sobre las concepciones actuales acerca de la relación entre el aprendizaje automático y el arte: su autonomía y dimensión moral, las condiciones

ontológicas que posibilitan comprender la dimensión de su existencia y los aspectos fenomenológicos que nos permiten enfrentarnos a su comprensión.

2. Hacia una nueva definición de estética: problemas en torno al concepto de estética aplicado a la generación y utilización de imágenes mediante aprendizaje automático

2.1. El aprendizaje automático como agente cultural

Muchas de las interacciones con inteligencias artificiales ocurren dentro del ámbito de los fenómenos culturales. Esta injerencia en actos tan cotidianos como, por ejemplo, sugerir un contenido cultural frente a otro en una plataforma musical o en una red social, tiene consecuencias en las dinámicas culturales. Esta condición de la inteligencia artificial (IA) como agente cultural, ha sido señalada por Lev Manovich, quien arroja cuestiones importantes sobre el funcionamiento y el devenir de la cultura y sus dimensiones sobre el gusto, la estética y en definitiva sobre los cambios que operan en el ser humano frente al consumo y creación de cultura bajo la dinámica e interacción de estas tecnologías.¹ De hecho, se debe puntualizar que el propio concepto de inteligencia artificial no define a una tecnología concreta, sino que es en sí misma una construcción cultural. Por eso Manovich dice que esa terminología ha ido evolucionando a lo largo del tiempo, porque siempre que una tecnología informática asume la capacidad de desarrollar alguna habilidad supuestamente humana recibe ese apelativo.²

En 2012 surge un nuevo concepto aplicado a los objetos estéticos producidos por las tecnologías digitales y la cultura en red. El concepto de «nueva estética» o *new aesthetics* es acuñado por primera vez por

¹ Lev Manovich, «AI Aesthetics», Manovich, 2018, http://manovich.net/content/04-projects/165-ai-aesthetics/manovich.ai_aesthetics_2018.pdf,

² Lev Manovich, «AI Image and Generative Media: Notes on Ongoing Revolution», en *Artificial Aesthetics: Generative AI, art and visual media*, edición de Lev Manovich y Emanuelle Arielli (2023), 3.

James Bridle en su blog³ y definido con mayor fuerza por Bruce Sterling en su artículo «An Essay on the New Aesthetic», donde incluye como ejemplos de estos elementos susceptibles de una nueva consideración estética a los productos derivados de la visualización de la información, las vistas de satélite, la arquitectura paramétrica, las cámaras de vigilancia, los procesamientos digitales de imágenes, los *glitches* y fallos en la representación digital y otros valores visuales derivados de la imagen digital y su idiosincrasia particular.⁴ Una estética que se percibe inmersa en una inteligencia colectiva, rizomática, difusa, fruto de una actitud, un sentimiento. Sustentada esta particularidad en el concepto de rizoma de Gilles Deleuze y Felix Guattari⁵ como metáfora del descentramiento del intercambio cultural en red, esta «nueva estética» no se erige como una teoría real, sino más bien como un concepto curatorial, un intento de unificar o al menos designar, un universo nuevo de imágenes dependientes de ese intercambio, una definición de la imaginería digital.

Posteriormente, y aprovechando el término, se empieza a trazar una aproximación teórica que permita explicar los matices de la percepción humana sobre los fenómenos subyacentes a las múltiples capas de algoritmos que condicionan la vida contemporánea a partir de los procesos computerizados. Esta razón desplaza hacia el terreno de lo fenomenológico lo que en un principio puede ser entendido como una teoría del arte filosófica.⁶

A priori, el análisis de la denominada nueva estética se ocupa tanto de su lógica interna como de la complejidad que tiene su estandarización y naturalización en la sociedad actual. Lo realmente importante aquí es depositar la atención en la binarización de la experiencia, es decir, en la importancia del código y de la imagen digital como interfaz de la misma, como elemento mediador entre el ser humano y la máquina. Con esto la atención recae sobre el objeto y la necesidad de desplazar

3 Posteriormente Bridle lleva la discusión a otra plataforma digital llamada «The New Aesthetic» que aún continua en activo. <https://new-aesthetic.tumblr.com/>

4 Bruce Sterling, «An Essay on the New Aesthetic», *Wired*, 2012, <https://www.wired.com/2012/04/an-essay-on-the-new-aesthetic/>

5 Gilles Deleuze y Félix Guattari, *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia* (Valencia: Editorial Pre-Textos, 2004), 9–29.

6 Scott Contreras-Koterbay y Łukasz Mirocha, *The New Aesthetic and Art: Constellations of the Postdigital* (Amsterdam: Institute of Network Cultures, 2016).

la racionalidad humana como centro de la experiencia, abriendo hacia nuevas perspectivas teóricas que incluyen agentes no humanos en la discusión. Este enfoque no es para nada novedoso y hunde sus raíces en la modernidad y en otros periodos anteriores, desde la revisión del concepto de sustancia por parte de Leibniz, hacia las teorías de corte cibernético en el que Abraham Moles y Max Bense incorporan a la estética los procesos de información de naturaleza matemática y la observación de los procesos de intervención de seres inteligentes en actividades de carácter estético, recayendo el interés de estos procesos en el lenguaje que los posibilita, es decir, en el código.⁷ Es necesario recordar que el arte generativo de los años cincuenta y sesenta no es ni más ni menos que una versión más rudimentaria de lo que hoy en ocasiones se denomina arte elaborado por inteligencias artificiales y cuya principal diferencia es una lógica evolución en las tecnologías de computación y una mayor autonomía en los aspectos de programación y, por consiguiente, menor intervención humana. En la actualidad, la influencia de las teorías de la información, la cibernética y la teoría de sistemas ha sido opacada en cierta forma por el pensamiento de Latour, Deleuze, Bryant o Haraway, cuyas disertaciones parten innegablemente de las anteriores. Ante el impostado carácter de novedoso del arte realizado mediante aprendizaje automático, se olvida que estos aspectos, características y discusiones están presentes desde hace más de setenta años.

2.2. Cuestiones sobre autoría y autonomía en el arte realizado mediante aprendizaje automático

Un aspecto a considerar sería determinar cuánto peso posee la presencia del ser humano, sobre todo en concepto de autoría, en relación a los productos culturales fruto de estas tecnologías derivadas del aprendizaje automático. Es decir, considerar, como sugiere Emanuele Arielli,

⁷ El tema hunde sus raíces en las leyes de la cibernética y en la estética del arte generativo. Autores como Memo Atken reniegan del carácter novedoso y aducen que se tratan de propuestas artísticas solventadas en la actualidad con un mayor desarrollo informático, pero cuya esencia es la misma. Memo Atken, «All Watched Over by Machines of Loving Grace: A Digital God for a Digital Culture», Medium, 20 de septiembre de 2015, <https://memoakten.medium.com/all-watched-over-by-machines-of-loving-grace-8c2464aa6fda>.

qué tanto valoramos el capital humano aportado en estos productos y su significado simbólico.⁸ Cabe reseñar que en el panorama artístico contemporáneo relacionado con este ámbito tenemos dos escenarios típicos: los artistas que utilizan la inteligencia artificial como herramienta para plantear un discurso que puede tener su interés en el ámbito tecnológico o no y el producto cultural fruto exclusivo del aprendizaje automático generado de forma más o menos autónoma: películas, videos, pseudopinturas, ilustraciones etc. Para autores como Arielli no habría una diferencia sustancial con base en el porcentaje de intervención del ser humano, es decir, si el origen de la obra es algorítmico o humano, siempre y cuando el sentido simbólico desprendido de las obras sea capaz de generar emociones.⁹ La atención se desvía hacia el producto final obviando, por tanto, el proceso o al menos no dándole la importancia necesaria. Esto choca bastante con el papel crucial que el proceso ha tenido para las teorías del arte contemporáneo y sobre todo para algunos teóricos que se revisan en este estudio como Vilem Flusser, Bruno Latour, Manuel de Landa o las actuales teorías del realismo agencial sostenidas por autoras como Karem Barad o Levi Bryant donde la esencia de los procesos culturales de índole computacional reside en las acciones que desencadenan y regulan. Las declaraciones de Arieli nos posicionan ante una especie de estética postromántica que implica y valora las emociones y, a su vez, se desarrolla bajo un alto componente mimético conformado por un gran virtuosismo técnico.

La mayor parte de las propuestas artísticas basadas en IA parten de lo que se llama una red neuronal generativa antagónica o, según sus siglas en inglés, GAN. El funcionamiento es relativamente simple: un generador abastece a un discriminador de imágenes tanto falsas como reales intentando crear imágenes que parezcan lo más reales posibles. A medida que el generador vaya mejorando, es decir, generando imágenes a las que el discriminador no pueda negar su carácter real, la capacidad de mimesis con respecto al mundo real será más completa, más fiel. Esta capacidad de mimesis está atada a lo que Lev Manovich denomi-

8 Emanuele Arielli, «Techno-animism and the Pygmalion effect», en *Artificial Aesthetics: Generative AI, art and visual media* de Lev Manovich y Emanuele Arielli (2022), 23-30.

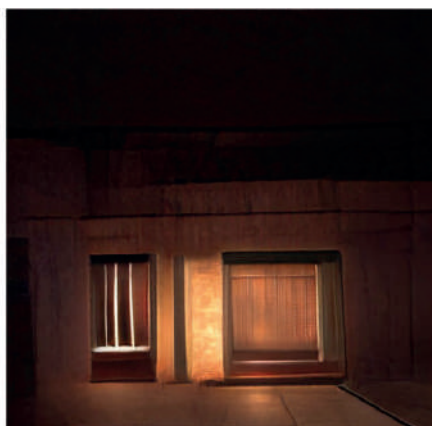
9 Arielli, «Techno-animism...», 23.

nará «predicción». Manovich traza una breve historia de la elaboración de imágenes que va de la representación a la predicción. El momento de la representación se divide en varias etapas sucesivas en el tiempo: aquellas imágenes que pretenden representar el mundo a partir de la mano, las que surgen de la unión de la mano y algún dispositivo (cámara lúcida), las obtenidas con algún dispositivo como una cámara cinematográfica y, por último, de la unión del humano y los dispositivos informáticos (el arte generativo o un programa 3D). En el otro extremo, el más actual y que tiene que ver con las imágenes generadas por aprendizaje automático o predictivas. Este carácter se concreta cuando un generador de imágenes pretende predecir la imagen que mejor se adecúe al texto introducido o a las imágenes que tomen de modelo. El autor propone sustituir el término generativo por el mucho más descriptivo del proceso en el que se obtienen las imágenes: predictivo.¹⁰

Esto, además de producir imágenes digitales que podríamos denominar hiperrealistas, implica una contradicción en el debate sobre la capacidad creativa real de estas tecnologías y sobre todo respecto a la idea de originalidad en las artes, un concepto moderno y que ha sido muy discutido a partir de la posmodernidad. El arte creado con redes neuronales es un arte anclado en el concepto de mimesis, en el que el agente creador, en este caso artificial, debe supeditar el éxito de su obra a un parecido inigualable con las imágenes que pueblan el mundo, imágenes que educan su sensibilidad y se convierten en el acervo cultural del supuesto artista. Para entender esto hay que hacer un inciso sobre la supuesta creatividad de las IA. Es interesante la reflexión que hace Simon Colton sobre la creatividad entendida como un proceso complejo de razonamiento basado en la memoria, la apreciación y la imaginación, bases que *a priori* sí podrían aplicar al aprendizaje automático pero que, observadas con mayor detenimiento, manifiestan diferencias importantes con la creatividad como actividad humana. La primera, la memoria, es indiscutiblemente el punto fuerte de estas tecnologías: basadas en el manejo de ingentes e inabarcables para el ser humano can-

10 Manovich, «AI image and Generative Media...», 4-5.

tidades de datos en tiempos récord, necesitan que esas memorias estén traducidas a datos digitales en su mayor parte. La apreciación implica la capacidad de juicio, pero este debe ser aplicado de forma libre, no condicionada por parámetros como ocurre con el aprendizaje automático. La última, la imaginación, es inherente a los sentimientos y las máquinas carecen de estos, por lo tanto, su creatividad, desde estos argumentos, es una ilusión.¹¹ Y por si fuera poco, como recuerda Emanuele Arielli en «Tecno-animism and the Pigmalion Effect», para desprender el carácter de juego de imitación de estas tecnologías se deben cumplir tres puntos que Alan Turing estableció para su famoso test: conseguir algo superior a la capacidad humana sin que recuerde al comportamiento cultural humano; manifestar habilidad para generar novedad y ser creativo y mostrar comportamiento autónomo, es decir, producir algo inesperado.¹² Dentro del concepto de nueva estética se contemplaba el error como un signo de autonomía. Considerando que esto es insuficiente en este sentido, debería poder ser observado como un elemento estético característico de la tecnología digital, pero no como un atisbo de voluntad o autonomía.



<<Parent Set #1>>, impresiones pigmentadas de archivo sobre papel baritado, 30.5 x 38.1 cm. Miskha Henner, de la serie *The Fertile Image*, 2022.

11 Simon Colton, Ramón López de Mántaras y Oliviero Stock, «Computational Creativity: Coming of Age», *AI-Magazine*, 13 (2011): 11-14.

12 Arielli, «Techno-animism...», 23.

Para ilustrar estos aspectos, *The Fertile Image*, de Miskha Henner, es una serie que utiliza redes generativas antagónicas para intentar explicar el funcionamiento de la creación de productos estéticos desde la visión no humana.¹³ Aquí se pone en entredicho el carácter mimético de la metodología generativa de imágenes a partir de estas redes neuronales.

Estas redes se enfrascan en el esfuerzo de ofrecer la mayor cantidad posible de imágenes que surgen de combinar dos imágenes. El resultado, de carácter predictivo por recordar a Manovich, son más de trescientas imágenes, evidenciando la gran capacidad de inventiva que poseen estas tecnologías, pero también sus limitaciones, ya que a pesar de que son diferentes, todas presentan características comunes no solo en cuanto al ambiente o estéticas, sino que son incapaces de desprenderse totalmente de los rasgos de las imágenes primigenias. Según el autor, estas imágenes son simulacros de simulacros y unen la tradición surrealista del siglo XX con la capacidad inventiva y las estéticas que se deslizan de las tecnologías del siglo XXI.¹⁴ Pero en el caso de que consideremos a estas tecnologías como artistas, debemos preguntarnos qué tipo de arte podrían producir. El aprendizaje automático se desarrolla mejor con los patrones que más se repiten por lo que su acervo se compone de lo más popular, lo que está más presente en el intercambio cultural o en los estímulos con los que es entrenada la máquina. Por tanto, caemos en la posibilidad de que las imágenes producidas por las inteligencias artificiales sean una reproducción que conduzca a una uniformización de la mirada, a la muerte de los estilos y a un flujo cultural en el que sea difícil que se produzca una excepción, una ruptura estilística. Lo que Manovich definió como una automatización estética supeditada a encajar dentro de los criterios bajo los que se programan estas tecnologías, lo que puede hacer disminuir la diversidad artística.¹⁵

13 Miskha Henner, «The Fertile Image», Miskha Henner, 2022, <https://miskkahenner.com/The-Fertile-Image>

14 Henner, «The Fertile Image».

15 Manovich, «AI Image and Generative Media...», 8-12.

3. La imagen no humana en las artes contemporáneas: la relación hombre-máquina mediada por imágenes

3.1. Escenarios estéticos en la experiencia visual ordenada por aprendizajes automáticos

Se identifican tres escenarios posibles para una experiencia estética basada en los productos visuales relacionados con la esfera del aprendizaje automático. El primer tipo de experiencia se produce cuando un ser humano contempla una obra producida por un ente automático. En la segunda, una máquina contempla una imagen artística producida por un ser humano. La tercera tiene lugar cuando una máquina contempla un producto visual artístico producido por otra máquina, siendo esta última posibilidad, al excluir al humano y su percepción, la que arroja mayores desafíos. No obstante, por su entrenamiento, es probable que esté condicionada a intentar emular la percepción y el juicio estético humano. Las muestras artísticas seleccionadas para este artículo encajan en estas categorías y plantean discusiones en torno a estas relaciones específicas.

En 2017 James Bridle desarrolla la obra *Autonomus Trap 001*, un círculo de sal —que emula una línea continua como las que delimitan las carreteras prohibiendo cruzar a los automóviles— con un automóvil autónomo encerrado dentro de él. De fondo el monte Parnaso y como mensaje las limitaciones de la visión artificial y, por consiguiente, las de las funciones de las inteligencias artificiales que dependen de esta visión. La tecnología es considerada la nueva mitología en su intento de conocer el mundo. La elección del monte Parnaso, tan simbólico para las artes, no es más que una alusión a este carácter mitológico y al «ascenso de gradiente», una operación algorítmica que calcula el máximo valor de una función.¹⁶ El círculo, un lugar mágico pero también de convergencia entre humanos y máquinas, funciona como si se tratase de un sortilegio; un mero círculo de sal que impone las normas inquebranta-

¹⁶ James Bridle, «Autonomous Trap 001», *NTT InterCommunication Center*, 2017, <https://www.ntticc.or.jp/en/archive/works/autonomous-trap-001/>

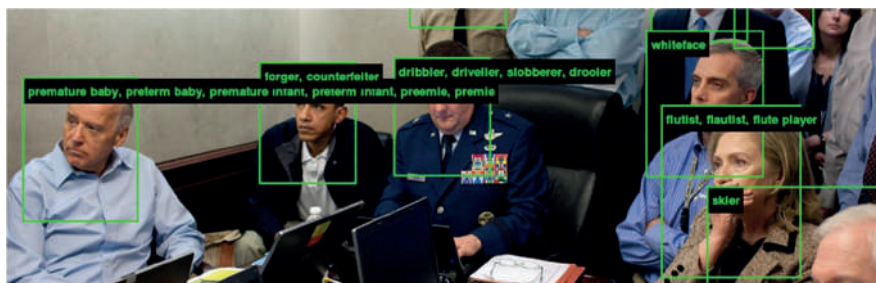
bles de tráfico, limitando la acción de esta tecnología. La técnica colisiona con el mundo, la tan temida y poderosa tecnología del aprendizaje automático atrapada por el ingenio humano.

Antes de entrar en consideraciones ontológicas sobre la imagen no humana, conviene revisar algunas propuestas críticas realizadas desde el arte contemporáneo con respecto al consumo y producción de imágenes por parte de estas tecnologías. Unas imágenes que algunos autores consideran como propias de la visión no humana, y que se deben definir como aquellas generadas por entidades sintéticas, en el mayor de los casos, pero también son aquellas que poseen otras entidades como animales o dispositivos tecnológicos, no necesariamente computadoras en primera instancia, y que expanden el concepto de mirar mucho más allá de una acción exclusivamente humana.

James Bridle establece un antecedente importante en la inclusión de este tipo de imágenes en las actividades artísticas. En 2019 curó una importante muestra en Limasol, Chipre, en el NeMe Art Centre, llamada *Thought Other Eyes* (A través de otros ojos) que exploraba otras formas de ver, donde, además de animales y plantas, la visión de las inteligencias artificiales tuvo gran repercusión. Ante estos productos visuales de origen diferente al acostumbrado, se impone un análisis de las experiencias estéticas que resultan enfocándose primero en el aspecto epistemológico de la imagen no humana y su accionar dentro de un contexto artístico. En segundo lugar, se determina su condición ontológica para definir su funcionamiento y su repercusión, estableciendo los métodos y perspectivas que permitan aproximarse a este tipo de producción desde el análisis artístico y estético.

Trevor Paglen basa gran parte de su discurso artístico en la exploración de las imágenes producidas y consumidas por entes no humanos. Se pregunta sobre la injerencia de esta dinámica en la vida social (sobre todo política) y el valor cultural que se desprende de estas imágenes intentando dar visibilidad a los procesos de los que forman parte: acciones de gran opacidad e invisibles a la humanidad en la mayor parte de los casos.¹⁷

17 Lila Lee-Morrisson, *Portraits of Automated Facial Recognition On Machinic Ways of Seeing the Face* (Bielefeld: Transcript Verlag, 2019), 160.



«ImageNet Roulette», Trevor Paglen, 2020.

En este sentido, «ImageNet Roulette» (2020) es un proyecto que analiza la importancia de las imágenes utilizadas en el entrenamiento de IA destinadas al reconocimiento facial con diversas aplicaciones, casi todas relacionadas con el control y la seguridad. Imagenet es una plataforma de imágenes clasificadas por categorías que sirve como biblioteca para entrenar inteligencias artificiales. Dentro de la categoría de «personas» hay multitud de clasificaciones taxonómicas que incluyen imágenes sobre categorías diversas como «perdedor», «abandonado» y otras, cuyo criterio de selección demuestra los sesgos y prejuicios de las personas que entrenan a estas tecnologías. Con la respectiva manipulación de la plataforma con fines creativos, parte del proyecto consiste en exponer al público al reconocimiento facial; el resultado, la mayoría de las veces errado y basado en estereotipos, pone en evidencia la inexactitud y lo injusto de estos métodos. El autor insiste en el hecho de que las imágenes utilizadas por y para el funcionamiento de estas tecnologías son opacas, no solo en el sentido de la invisibilización de sus operaciones, sino también en el sentido humano de la palabra, ya que estas imágenes son entendidas y manejadas por las máquinas en forma de código.

La computación resume el mundo en código, por lo que la correlación entre imágenes e información determinan la aproximación y el análisis de estas. Para las máquinas que utilizan imágenes para controlar la velocidad de los vehículos, por ejemplo, la imagen es solo código. La imagen legible para los humanos emerge solo cuando lo necesitamos, cuando intercedemos en el proceso, por lo tanto, la imagen en sentido tradicional, visual, es solo una interfaz. La imagen pierde su valor icónico y son los procesos que propician su existencia, su funcionamiento y percepción los que se convierten en realmente importantes.

Muchos de esos procesos son invisibles para los humanos y se pierden exclusivamente en el mundo de las máquinas. Paglen, al visibilizarlas, construye un espacio donde la percepción humana y las operaciones computacionales convergen resultando en una experiencia estética que sirve además como mediación entre ambos mundos que se entretienen. Sarah Kember y Joanna Zylińska señalan al respecto una maraña de agencias que no existirían por sí mismas y que hacen hincapié en lo relacional, disipando el enfoque antropocentrista y poniendo atención sobre los dispositivos que propician estas convergencias.¹⁸ En este sentido, surge el concepto *Critical Attention*, de difícil traducción al español, acuñado por estas autoras. Este término es determinante para entender varias cuestiones claves en cuanto a nuestra relación con estas tecnologías. Parte del concepto de actitud crítica foucaultiano para reclamar una disposición ética consciente de la complejidad de la presencia de nuevos agentes que redefinen el concepto de medio y nuestro papel con respecto a él. Estos agentes artificiales sobre los que se debate en este artículo implican lo que Kember y Zylińska definen como un corte de doble sentido que nos aísla de estos agentes y que involucra, en la línea de lo discutido aquí, una naturaleza indeterminada e incognoscible de los procesos creativos que derivan de estas tecnologías¹⁹. La disolución entre agencia y estructura, entre naturaleza y cultura, establece una realidad de trascendencia sociomaterial. Esto permite desplazar la atención a la máquina y pensar, en nuevos términos, la importancia de otros agentes en los procesos sociales de la vida contemporánea. Este marco permite otorgar la importancia debida a la visión no humana y, por tanto, dar dimensión al análisis de las imágenes que cumplen estas características.

3.2. Sobre la dimensión ontológica de las imágenes no humanas: cómo ven las máquinas

Estos aspectos de la visión computarizada permiten desarrollar nuestra atención hacia la ontología de la imagen, recuperando las teorías que van desde la llamada «ontología orientada a los objetos» y, en definitiva, los

¹⁸ Sarah Kember y Joanna Zylińska, *Life after New Media. Mediation as a Vital Process* (Massachusetts: The MIT Press Cambridge, 2014), 186.

¹⁹ Kember y Zylińska, *Life after New Media...*, 204.

enfoques neomaterialistas que son los más presentes en la actualidad. Pero antes, en aras de definir la dimensión epistemológica, se deben rescatar las ideas de Vilem Flusser, quien ya en 1986, en su libro *El universo de las imágenes técnicas*, había sentado las bases teóricas para entender las dimensiones de lo que hoy podemos llamar fotografía no humana.

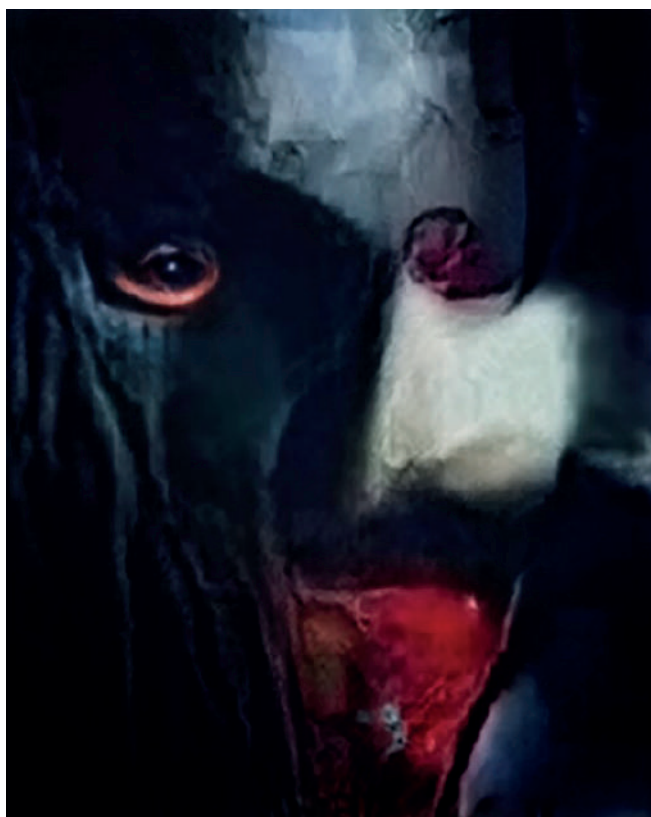
Para Flusser, las imágenes técnicas son una metáfora cognitiva de la sociedad contemporánea, ya que la cultura se construye a partir de su creación, distribución y consumo. Las imágenes técnicas surgen de la fragmentación del texto, del código que las hace inaccesibles en primera instancia. La computación permite consolidar esa fragmentación, la imagen que percibimos es fruto de esa mediación entre las leyes de la computación y la condición real de una forma de ver que no son más que números y letras.²⁰ Mientras que las imágenes son superficies con significado, las imágenes tradicionales son la observación de los objetos y las técnicas, la codificación de estos. Para llegar a eso Flusser definía ontológicamente la imagen técnica como una abstracción de tercer orden, ya que provienen de textos (códigos) que son la abstracción de imágenes tradicionales que, a su vez, son abstracciones del mundo concreto. Por lo tanto, son imágenes que surgen desde dentro hacia fuera, que no describen nada, sino que lo proyectan.²¹ Alejada la posibilidad de imaginación, excluida esta del funcionamiento de la imagen, deviene el concepto de alucinación. Y ahí va lo más importante: para entender una imagen técnica debemos comprender no lo que significa, sino cómo está creada y para qué. Las disertaciones sobre la imagen técnica de Flusser, a pesar de ser antiguas, son primordiales para establecer una reflexión en torno a cómo estas imágenes cambian su condición epistemológica e intervienen en las realidades complejas de las sociedades actuales mediadas por imágenes.

Partiendo del concepto de alucinación, en la serie *Adversarially Evolved Hallucination* (2017), Paglen pone en relieve las limitaciones de estas tecnologías. Este tipo de obra podría considerarse propio del primer escenario estético, aquel en el que un ser humano contempla una obra producida por un ente automático. A partir de imágenes desarro-

20 Vilem Flusser, *Into the Universe of Technical Images* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2011), 6-7.

21 Flusser, *Into the Universe...*, 48-52.

lladas de forma consciente para el entrenamiento de una red neuronal y provocar un fallo en el reconocimiento, explora el concepto de alucinación partiendo de imágenes que están presentes en el mundo real. El resultado se corresponde con una visión artificial que produce imágenes sin conexión con lo real, una especie de alucinación. Es aquí cuando la capacidad predictiva de estas tecnologías falla. Para desarrollar la serie contó con expertos de la Universidad de Stanford que modificaron un *software* destinado al reconocimiento de imágenes para que el generador intente engañar al discriminador dando por válidas imágenes sintéticas sin origen en el mundo real, es decir, modificando sus parámetros tal y como ocurriría en una alucinación y considerándolas reales.



«Vampire (Corpus: Monsters of Capitalism)», impresión por sublimación, Trevor Paglen, de la serie *Adversarially Evolved Hallucination*, 2017.

La obra adquiere complejidad a partir de la referencia explícita a las categorizaciones de imágenes que el aprendizaje automático necesita para establecer sus parámetros de funcionamiento. En este caso, el trabajo taxonómico representa de forma metafórica y a través del título de las obras, una crítica a los aspectos sociopolíticos que se desprenden del funcionamiento habitual de estas tecnologías, al contexto en que se aplican y al funcionamiento de estas como clasificación del conocimiento. De esta forma se establecen categorías como «Omens and Portents», «Monsters of Capitalism», «American Predators» y «The Aftermath of the First Smart War», de las que se desprenden obras como *Vampire (Corpus: Monsters of Capitalism)*, cuyo sentido está basado en la idea de Marx de que el capital es como un vampiro que se alimenta del trabajo y que en esta obra funciona como una alegoría crítica de la agencia del desarrollo tecnológico, orientado sobre todo al comercio, la explotación y la vigilancia.²² Este modo en el que la obra de arte resume la esencia de la ideología compleja de los tiempos actuales, puede ser entendido en un sentido adorniano, ya que la estructura de las obras evidencia el subconsciente histórico de la sociedad, su complejidad y la lucha de clases. En este sentido, según Adorno, la estructura y el diseño de la obra, que en el caso del aprendizaje automático su funcionamiento constituye la forma misma, propician la materialización y el surgimiento a la superficie de la ideología.²³ Por eso, Paglen señala que lo más interesante es que las categorías y los datos que componen los campos —sobre los cuales se ha de entrenar el *software* de reconocimiento— pertenecen a ámbitos no «racionalistas» como la filosofía, la sabiduría popular, la literatura, la historia y, en definitiva, aquellos campos relacionados con las «humanidades». Esto colisiona, según su intencionalidad, con la estrechez de análisis del pensamiento automático, excesivamente literal, produciendo las alucinaciones consiguientes que componen la obra.

Otra lectura posible es que las imágenes resultantes de la serie no poseen una correlación mimética con el concepto que las genera desde el punto de vista humano. Estas imágenes que para nosotros son extrañas,

22 Lee-Morrisson, *Portraits of Automated...*, 162–167.

23 Theodor Adorno, Gretel Adorno y Rolf Tiedemann (eds.), *Ästhetische Theorie* (Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 1987), 344–350.

alucinatorias y deformadas desde criterios visuales humanos, para las máquinas o, mejor dicho, los procesos que las generan, están dentro de una lógica, no pueden resultar de otra forma, no pueden tener otro aspecto. La visualidad que se desprende no responde a criterios visuales tradicionales y aunque puedan recordar vagamente a las imágenes que los alimentan y, por tanto, aludir simbólicamente a esta tradición, se trata de una experiencia estética basada en la lógica computacional, en los procesos, en las relaciones de elementos, que emergen predictivamente en forma de obra. Este hecho, desde esta perspectiva donde se puede adivinar la influencia del pensamiento de Bruno Latour, apunta a una revisión profunda de la ontología de estos objetos técnicos que se realizará más adelante. La importancia de esto emerge desde la necesidad teleológica de comprender su funcionamiento, entender un proceso estético aparentemente invisible realizado desde las operaciones de redes neuronales.

Otro artista que explora el concepto de alucinación, en este sentido descriptivo del funcionamiento de la visión no humana (término que se definirá con mayor precisión teórica en los siguientes epígrafes), es Refik Anadol con su proyecto en desarrollo desde 2016 *Machine Hallucination*. Este es un proyecto visual de enorme espectacularidad desarrollado dentro de la residencia Artist and Machine Intelligence (AMI) de Google y que, partiendo de archivos de imágenes digitales de origen cultural y artístico, elabora experiencias estéticas inmersivas de gran impacto. El espectador se asoma a una animación de grandes dimensiones cuyo aspecto visual es una síntesis de ciertas categorías culturales de imágenes para entender mejor «el contexto semántico del universo de datos».²⁴ En cuanto a esta obra, el concepto de alucinación emerge de una sensación hipnótica del movimiento casi aleatorio de las partículas que representan los datos, las millones de imágenes organizadas en categorías. Por esa razón hay diversas piezas, proyecciones audiovisuales de enorme tamaño y de gran espectacularidad con títulos tan esclarecedores como *Forest Simulations*; *Floral Pigmentations*; *Earth Simulations*; o *Unsupervised-Machine Hallucinations-MoMA*, que parten de las imágenes que conforman los fondos del Museum of Modern Art (MoMA). Más allá de realizar un análisis crítico de estas obras, labor que no corresponde, se debe señalar que este tipo de obras

24 Refik Anadol, «Machine Hallucinations-Nature Dreams», Refik Anadol, 2023, <https://refikanadol.com/works/machine-hallucinations-nature-dreams/>

basan su discurso, sobre todo, en lo formal. Este aspecto es bastante común en las obras que dan mayor prioridad a la labor y capacidades del aprendizaje automático de forma efectista que a la dimensión de lo humano con respecto a estas realidades. Sin ánimo de despreciar la profundidad o complejidad de este tipo de piezas, es muy común en el arte de corte tecnocientífico una apariencia de espectacularidad que en ocasiones carece de profundidad crítica. No hay que olvidar que, quizá por ser desarrollado por una de las grandes corporaciones tecnológicas, la obra es una oda a las posibilidades de la tecnología y su estética se puede presumir tecnofílica. Ahora, en cuanto a la percepción estética agradable de un objeto, que para Kant implicaba también una representación del propósito del mismo, ocurre que, en los objetos estéticos digitales, su representación en sí misma es su propósito.²⁵ Su representación, por tanto, su naturaleza, es teleológica.

3.3. Imágenes no humanas y nuevas visualidades

En la actualidad y partiendo del intento de entender este contexto artístico, hay que definir qué imágenes podrían encajar dentro del panorama de la visión no humana, cuáles son sus clasificaciones actuales y qué visualidades derivan de estas. Joanna Zylińska, en su libro *Nonhuman Photography*, la define como el resultado de una mejora visual dentro de una lógica algorítmica que deriva en una percepción mediada y diferencia tres tipos. El primero haría alusión a lo que ella define como un grupo de imágenes «muy frecuentes y a la vez extrañas», aquellas que no son sobre lo humano, paisajes expandidos, lugares e imágenes sin gente, etc. El segundo son aquellas fotos hechas por agentes no humanos como las cámaras de vigilancia, la microfotografía o el automóvil de Google Street View. Y el tercer tipo lo conforman las imágenes que no son para los humanos, por ejemplo, las destinadas a entrenar aprendizajes automáticos.²⁶

Esta naturaleza de visión no humana sustituye la función principal del ojo humano por una naturaleza de corte cibernético donde es-

²⁵ Emmanuel Kant, *Crítica de la facultad de juzgar* (Caracas: Monte Ávila, 1992), 128.

²⁶ Joanna Zylińska, *Nonhuman Photography* (Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, 2017), 5.

tas imágenes, formadas en millones de datos y abstraídas en un sentido matemático y lingüístico, constituyen un concepto renovado del sentido óptico tradicional que interpreta el mundo transformando el paradigma histórico de la mirada tradicional como elemento generador y condicionador de la cultura.²⁷ El concepto tradicional de imagen, entendido desde la neurociencia, se convierte en algo cuestionable y la revolución digital propicia una convergencia entre representación y visión que aporta nuevas funcionalidades. A esta nueva realidad, Ingrid Hoesl la denomina «postimagen».²⁸ Esta nueva condición es un espacio que surge de la colaboración entre máquinas y humanos, es un contexto relacional, aspecto que nos aboca a las teorías que desplazan lo humano del centro de la discusión o que, al menos, permite deshacer la dicotomía humano-máquina como una herencia de tendencia antropocéntrica y de origen cartesiano. La imagen como representación sólida de un mundo sólido, como había proclamado Flusser, deja lugar a la imagen blanda. Este atributo no es más que una traducción del término inglés *soft* sobre la procedencia y naturaleza de estas imágenes tecnológicas basadas en el *software*. No obstante, se entiende este aspecto, ya que son imágenes tremendamente mediadas donde su naturaleza y aspecto están supeditadas absolutamente a la forma en que se producen, a su nivel de existencia condicionada a los datos y a las operaciones de estas tecnologías computacionales.

El contexto político complejo que se desprende de la agencia de las fotografías no humanas —donde la función principal de estas no es representar la vida, sino, en muchos casos, moldearla— necesita, según Zylinska, una consciencia de que se está formando una coyuntura ontológica de trascendencia política que requiere un enfoque posthumanista. La autora proclama una teoría fotográfica posthumanista que no deje de lado los aspectos sensibles de lo que se ha venido llamando «el giro no humano».²⁹

27 Richard Grusin (ed.), «Introduction», en *The Nonhuman Turn*, Richard Grusin (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2015), 7.

Miskha Henner, «The Fertile Image».

28 Ingrid Hoesl, «From Softimage to Postimage», *Leonardo* 50, n.º 1 (2017): 72–73.

29 Zylinska, *Nonhuman...*, 2–3.

De lo que hay que estar seguros, con base en lo expuesto, es de que la importancia de este tipo de imagen reside en su valor relacional, lo que nos permite desplazar la atención sobre la esencia de estas entidades hacia el valor de sus relaciones, sus «adherencias». Dentro del marco de la teoría de actor-red, Bruno Latour y Michel Callon afirman que máquinas (objetos) y humanos tienen la misma importancia dentro de una estructura social. Ambas entidades funcionan y ejercen su agencia en una distribución simétrica que no las distingue de forma dual³⁰. Esta distinción entre naturaleza y cultura que proviene de esta teoría será clave para entender la definición ontológica de las imágenes no humanas y su recepción y agencia en la sociedad.

4. Hacia la definición de una dimensión ontológica de la visión no humana

4.1. Una ontología plana: la máquina y el humano de igual a igual

La existencia de lo digital está ineludiblemente mediada por lo material, aunque muchas veces esa presencia para algunas operaciones, cada vez más intuitivas e invisibilizadas, se reduzca a la interfaz. Uno de los paraguas teóricos que propicia las aproximaciones a la complejidad de estas entidades tecnológicas es lo que algunos han convenido en llamar posthumanismo, es decir, aquellas tendencias que desplazan al ser humano (o al menos lo descentran) de los procesos para entender la realidad. Estas aproximaciones podrían incluirse, de forma más precisa, dentro de la tendencia filosófica que se ha entendido como nuevo realismo y que tiene como representantes actuales a ciertos discípulos de Graham como Ian Bogost y Levi Bryant o al realismo agencial de Karen Barad. Será Bruno Latour el que sentará las bases para entender un nuevo panorama ontológico que se desprende de la presencia determi-

30 Michell Callon, «Algunos elementos para una sociología de la traducción: la domesticación de las vieiras y los pescadores de la bahía de St. Brieuc», *Sociología de la ciencia y la tecnología*, compilación de J. M. Iranza, R. B. Blanco, T. González de la Fe, C. Torres y A. Cotillo (Madrid: CSIC, 1995).

nante del mundo científico y sus acciones al afirmar que la ciencia, en su desarrollo, tiene la capacidad para crear la realidad, no solo para interpretarla³¹. El debate ante el poder de la inteligencia artificial desvía su atención a la capacidad de estas tecnologías de cambiar el paradigma de la realidad en toda su existencia. De hecho, gran parte de su éxito de funcionamiento tiene que ver con esa capacidad de mimesis, de emular las capacidades humanas, de engañarnos con la procedencia de sus acciones, de un simulacro que propone una nueva realidad.

La ontología de Latour se entenderá como una ontología plana en el sentido relacional, incorporado del pensamiento de Deleuze y Guattari³² y el concepto de ensamblaje de Manuel DeLanda, deudor a su vez de estos dos pensadores³³, donde todo lo que existe deriva de un conjunto de relaciones. Partiendo del concepto de inmanencia de Spinoza, quienes llevan a cabo esas relaciones serán aquellos a los que denomina «actantes», es decir, cualquier entidad humana o no humana que pueda generar una acción.³⁴ Dentro de esta definición de actante, y en el panorama que nos ocupa, al intentar definir al actante computacional, sintético, que modifica y se relaciona con la existencia del actante humano, rescatamos dos cosas: la división entre pasivos (que serían en este caso el *software* o *hardware*) y el actante activo (en este caso las inteligencias artificiales que solo existen por su propio funcionamiento). Este marco teórico coloca en un mismo plano —de ahí el término «ontología plana»— a máquinas y humanos y la realidad, y tan solo se define por las relaciones que surgen entre todos los elementos que conforman una complicada red de relaciones, otra vez las ideas de Deleuze. La verdad no es la esencia de las cosas, sino sus adherencias, sus relaciones; aquí rescatamos la importancia de que, ante el acto artístico, no valoramos tanto las imágenes resultantes, sino las relaciones que las produjeron y, aunque es difícil o casi imposible entender muchas relaciones de los entes no humanos, el arte está interesado sobre todo en interpretar la complejidad de las relaciones entre humanos e inteligencias artificiales.

31 Bruno Latour, *La esperanza de Pandora* (Barcelona: Gedisa, 2001).

32 Deleuze y Guattari, *Mil mesetas...*

33 Manuel DeLanda, *Teoría de los ensamblajes y complejidad social* (Buenos Aires: Tinta Limón, 2021).

34 Bruno Latour, *Re-ensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red* (Buenos Aires: Manantial, 2018), 106.



Computed Curation, Philipp Schmitt, libro de artista (2018).

Dentro de la segunda dimensión del problema estético —el que se ocupa de cómo reaccionan las máquinas frente a un estímulo visual creado por el ser humano— está la interesante obra de Philipp Schmitt, *Computed Curation* (2018). No solo por la forma en la que un aprendizaje automático puede analizar imágenes, algo que no debería sorprendernos porque es la base de su entrenamiento, sino por cómo una máquina puede enfrentarse a la comprensión del legado cultural humano y realizar una labor de curaduría. Basándose en una perspectiva formalista que valora y selecciona la producción fotográfica de un archivo en términos de composición y contenido, la IA genera una selección de imágenes que materializa en un fotolibro, formato que vuelve a estar presente en el ámbito artístico. Emulando las labores de un curador, el resultado, que puede ser discutido en muchos aspectos, es una reflexión sobre la forma de ver de los algoritmos, pero también sobre su capacidad para generar cultura.³⁵ Algo que ya está presente desde hace un tiempo en la forma

³⁵ Philipp Schmitt, «Computed Curation», Philipp Schmitt, 2018, <https://philippschmitt.com/work/computed-curation>

en la que ciertas aplicaciones, buscadores y redes sociales nos sugieren contenido. La reflexión ante este hecho es importante, ya que las inteligencias artificiales pueden llegar a moldear nuestros gustos y generar productos culturales cuya limitación estética sea producir agrado en el espectador y, por tanto, descartar aquellas que su discriminador, por la razón que sea, no considere apropiadas. La pregunta incide sobre la conveniencia de dejar estas labores al criterio de una máquina.

Como puente entre el contenido visual y cultural generado por humanos y la interpretación de este por una inteligencia artificial, destaca la obra de Jake Elwes A.I. *Interprets A.I. Interpreting 'Against Interpretation'* (Sontag 1966) de 2023.

Partiendo del célebre texto de Sontag, «Contra la interpretación»³⁶, que cuestiona que las obras de arte son observadas por el ámbito cultural artístico con una tendencia a la sobreinterpretación, una inteligencia artificial, en concreto un modelo de difusión texto-imagen, genera imágenes a partir de las disertaciones de la autora. Posteriormente, esas imágenes son analizadas por otra inteligencia artificial comúnmente conocida como un algoritmo de etiquetar imágenes y convertidas de nuevo en texto con resultados sorprendentes. Estos resultados, es decir, esta forma de enfrentarse al mundo por parte de las máquinas, dependen de lo que el autor considera un hecho caprichoso y autoritario, ya que estas han sido entrenadas con un número, enorme sin duda, pero determinado de estímulos, lo que constriñe y restringe sus respuestas.³⁷ Estas limitaciones son una discusión común en torno a estas tecnologías y aunque parezca paradójico, ya que la fortaleza del aprendizaje automático es la rapidez y la cantidad de datos que puede llegar a manejar, estos siempre se van a encontrar limitados de alguna forma. No solo por la estrechez y falta de flexibilidad de algo que está creado para discernir, clasificar y discriminar, sino por las limitaciones de sus creadores y por supuesto la debilidad de su capacidad predictiva.

36 Susan Sontag, «Contra la interpretación», en *Contra la interpretación y otros ensayos*, Susan Sontag (Barcelona: Seix Barral, 1984).

37 Jack Elwes, «A.I. Interprets A.I. Interpreting 'Against Interpretation' (Sontag 1966)», *Jack Elwes*, 2023, <https://www.jakeelwes.com/project-sontag.html>

4.2. Ontocartografía: todo es una máquina

Continuando con las cuestiones ontológicas, para Levi Bryant, seguidor de Graham Harman, todos los objetos, cosas o entidades son consideradas máquinas en un sentido sintético que reduce a estos a una especie de sistema de operaciones basadas en la recepción de estímulos (*inputs*) y su transformación en un proceso de salida o estímulos (*outputs*).³⁸ Esta ontología orientada a la máquina, una evolución adaptada a los tiempos de la ontología orientada a los objetos, Bryant la denomina «ontocartografía». La ontocartografía es un intento de mapear las interacciones entre los objetos en lo que él designa una dimensión espacio-temporal donde las cosas y los signos que estos producen gravitan en un sentido, un método para entender cómo estas máquinas cohabitan y se relacionan unas con otras.³⁹ Bryant, en su reposicionamiento de viejos conceptos basados en los ensamblajes y el rizoma deleuziano, establece las bases de una ecología de los medios posthumana que podría resumirse a una ontología de las máquinas dedicada a entender la trascendencia y las posibilidades que otorgan su existencia en la realidad del mundo.

Dentro de este sentido y de la tercera categoría de la experiencia estética propuesta, es decir, la que incluye la visión de un producto estético producido por una máquina para otras máquinas, tenemos la obra *Clouds* (2020), de Trevor Paglen. Este trabajo visibiliza cómo ven las inteligencias artificiales y cómo convierten los objetos de la realidad en productos «visuales» útiles y prácticos para desarrollar diversas funciones. En este caso, Paglen se basa en cómo ven, codifican y comunican su percepción del mundo tecnologías que permiten guiar misiles y drones, conducir vehículos de forma autónoma o reconocer rostros. La forma en la que estas tecnologías «ven» es transformando mediante vectores, medidas y puntos las imágenes reales y estableciendo un código que otra máquina entiende. La visión no humana es en sí misma y por esencia una computación de la realidad, lo que le atribuye una

38 Levi Bryant, *Onto-Cartography: An Ontology of Machines and Media* (Edinburgh University Press, 2014), 18–23.

39 Levi Bryant, *The Gravity of Things: An Introduction To Onto-Cartography* (Collin College, University of Dundee, 2012), 4–5.

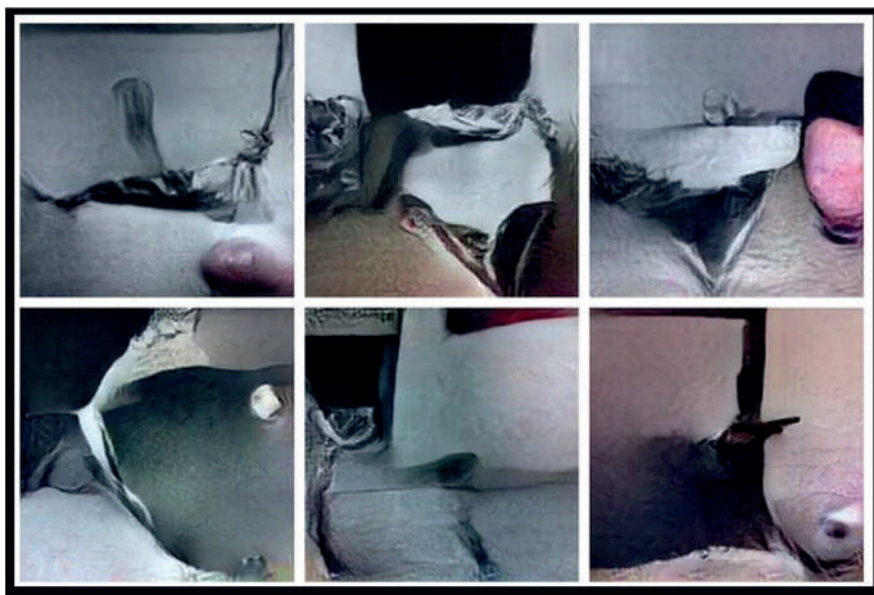
ontología de lo digital característica donde lo único que emerge y que realmente constituye esta acción es el código.

Las nubes, elementos presentes en la historia del arte en numerosas representaciones, poseen un carácter cambiante y metamórfico que, más allá de su acepción climatológica científica, aportan diversos significados simbólicos y juegos poéticos a la cultura popular. Paglen enfrenta a estas inteligencias artificiales a la contemplación de nubes, evidenciando de qué forma estas analizan lo que ven, algo para lo que, por otro lado, no están entrenadas. El resultado son imágenes de gran belleza donde lo artificial, los vectores, se superponen a lo natural, las nubes, diversas y de gran belleza. Y aunque este contraste dialéctico entre lo natural y artificial está en contra del conciliador panorama ontológico que precede al análisis de estas entidades, no adolece de fuerza ni de la capacidad de sugerir que lo humano y lo sintético están sometidos a sus respectivas interacciones. A partir de este arquetipo de la historia del arte, Paglen nos llama la atención sobre dos cosas importantes, la primera es la forma en la que estas tecnologías de visualización se involucran en las vidas cotidianas, la segunda, al hilo de esta conversación, es cómo esa forma de ver, esas imágenes invisibles, producen una desestetización de la mirada, se diluye en procesos, en números y datos haciendo menos obvios los procesos que usan y requieren esta forma de «ver».⁴⁰ Paglen utiliza la creatividad artística para desenmascarar las operaciones de vigilancia y de control computacional que modifican la vida de la sociedad actual a partir de estas formas invisibles de ver, vigilar y manejar datos. Su visión es totalmente política, no puede desprender estos actos de los usos habituales. Sin embargo, Bryant, desde su posicionamiento ontológico plano, advierte que estos entes sintéticos poseen una dimensión tan compleja que su accionar y existir no pueden reducirse a partir de criterios políticos, raciales o de patriarcado, por lo que señala como erróneo establecer un análisis desde el capitalismo.⁴¹ Bryant mantiene que más allá de que estas tecnologías se estén proyectando hacia un estado posthumano, lo que están planteando realmente

40 Emma Enderby, «Skies, Clouds, Seas and Flowers», *Cura* 36 (2021), <https://cura-magazine.com/digital/skies-clouds-seas-and-flowers-trevor-paglen/>

41 Bryant, *Onto-Cartography...*, 18-23.

es un estado deshumano en el que la tecnología no es solo un producto de la técnica humana, sino que ha estado presente en la naturaleza. El arte se constituye necesariamente en una herramienta que permite aclarar cuál es la posición de lo humano en estas operaciones, cómo las padece y, sobre todo, que establezca un sentido especulativo y crítico ante ellas. La mayoría de las propuestas artísticas en torno al aprendizaje automático inciden en su utilización contra el ser humano o al menos en sus respectivas repercusiones políticas.



Machine Learning Porn. Fotograma del video, Jack Elwes (2016).

Retomando a Jake Elwes, a él le preocupa cómo las inteligencias artificiales aún poseen un sentido binario del género humano. No es el primer funcionamiento maniqueísta en este sentido, baste observar el funcionamiento de los algoritmos destinados al control y al reconocimiento facial. Elwes explora los sesgos de género en dos proyectos que evidencian la forma en la que las máquinas ven y el mensaje que desprenden de esa visión. El primero de 2016, *Machine Learning Porn*, parte de la tecnología usada por Yahoo para discernir y censurar imágenes de contenido sexual siendo entrenada con gran cantidad de imágenes ex-

plícitas. El autor invierte el sentido de la red neuronal para que cree el contenido más pornográfico posible. Lo que una máquina entiende por pornográfico choca con lo real en el sentido de que propone imágenes metamórficas donde lo masculino se funde indistintamente con lo femenino, generando imágenes intersticiales que no pueden ser entendidas en un sentido de género binario. El resultado son imágenes con un sentido *queer* que navegan entre lo corpóreo, lo sexual, lo genérico y lo identitario.⁴² El otro proyecto, en marcha desde 2019, *The Zizi Show-A Deepfake Drag Cabaret*, reflexiona sobre la incapacidad de los algoritmos para distinguir personas trans o sexodivergentes debido a los sesgos de los programadores y muchas veces a los usos a los que se someten. Mediante tecnología *deepfake*, un término que debería considerarse en términos críticos por su propio significado, y partiendo de las fotografías de personas drag, trans y cuerpos divergentes, se elaboran videos que son las interpretaciones de estos algoritmos de una realidad compleja que adolece precisamente de los intentos de clasificación binarios y heteropatriarcales tradicionales.

5. Conclusiones

En este artículo se ha pretendido recoger las tendencias y posicionamientos actuales frente a los productos artísticos que derivan del funcionamiento y de la reflexión en torno al aprendizaje automático. Ante la complejidad de la dimensión estética de unos productos culturales donde la intervención de los procesos automáticos se realiza en ocasiones por sí misma, cabe la pregunta de cuál es el papel del ser humano en relación a estos procesos, tanto en la generación de las obras como en su apreciación. Es evidente que hay, y esa es quizá la discusión principal, una tendencia a pensar que estas máquinas, promesas de autonomía, son capaces de generar arte y, en definitiva, experiencias estéticas por sí mismas. Por tanto, como se puede desprender de esto, el concepto de autonomía de las máquinas sigue capitalizando uno de los principa-

⁴² Jake Elwes, «Machine Learning Porn», Jake Elwes, 2016, <https://www.jake-elwes.com/project-MLPorn.html>

les escollos ontológicos sobre estas entidades que de forma transversal ocupa todos los aspectos, en este caso el estético-creativo.

Según Emanuele Arielli, no es necesario una mente para generar artefactos con valores estéticos y pone de ejemplo las nubes o incluso con las recientes novelas escritas por modelos de lenguaje basados en inteligencias artificiales como ChatGPT. Lo que se necesita para que esos productos se conviertan en juicios estéticos es un observador humano. Ahora bien, si las inteligencias artificiales, en su búsqueda de la mimesis con el ser humano, logran alcanzar la creación de algo parecido al discurso humano, llegará la discusión de si un proceso de mimesis podrá constituirse en el proceso (creativo) en sí mismo, o lo que podría ser la pregunta de fondo: si hay una distinción entre el simulacro y la cosa real.⁴³ La respuesta en este caso no va a venir de la sentencia de que todos somos máquinas o estamos en el mismo plano. La ontología de los objetos, el realismo especulativo, aplica en otro contexto, pero aún no puede resolver todas las preguntas sobre la experiencia estética que sigue siendo presidida por la posición central del humano como paciente estético. En términos de agencia, los objetos tecnológicos tienen una gran importancia, en términos de una estética fiel a su etimología, deberíamos aún resolver si estos entes sintéticos son pacientes morales o poseen una sensibilidad que no sea un simulacro.

De todas formas, la pregunta de fondo es saber si estas teorías posthumanistas de diversas índoles son la herramienta adecuada para resolver todas las dudas que subyacen a la descorporeización de los procesos sociales donde, según Zylinska, el sujeto moderno, frágil y con tendencia actual al individualismo mantiene la actitud crítica en un pulso donde la mente intenta sobrevenir a los datos.⁴⁴ Y he aquí donde Teodoro Ramírez plantea la necesidad de una excepción que afecta sobremanera a la estética, que no es ni más ni menos que la teoría de lo sensible y necesariamente humana. Lo que plantea el filósofo mexicano es que hay una justificación de ser antropocéntrico en la observación de los fenómenos condicionados por las inteligencias artificiales. Poseer

43 Arielli, «Techno-animism»..., 11.

44 Zylinska, *Nonhuman Photography*..., 38.

una visión no humana no debe ser necesariamente antihumana.⁴⁵ Aunque la visión humana funciona aquí como una interfaz para interpretar el código, verdadera ontología de lo digital, esto no debe disminuir nuestra agencia sobre estos procesos. Reconocer la agencia de las cosas no es necesariamente reconocer su autonomía. Ante el hecho artístico, no se puede desplazar el papel del humano de la ecuación, pero sí se debe tener en cuenta que es la humanidad la que padece las transformaciones que producen estas tecnologías y, por tanto, la que debe permanecer crítica ante ellas. Sin duda hay una poderosa relación entre poder y estética, entre tecnología e ideología que se pone en relieve con algunas de las propuestas artísticas contemporáneas y que sin duda son un discurso que no puede ser obviado bajo ningún contexto. Son, por lo tanto, esas obras un espejo de las relaciones complejas que en este sentido son promovidas y mediadas por estas tecnologías del aprendizaje automático.

El arte, en su labor de descubrir y dar forma al mundo, continúa siendo la herramienta más poderosa para encabezar estas reflexiones tal y como se ha demostrado en los ejemplos que acompañan a este artículo.

Bibliografía

- Adorno, Theodore, Gretel Adorno y Rolf Tiedemann (eds.). *Ästhetische Theorie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 1987.
- Anadol, Refik. «Machine Hallucinations–Nature Dreams». 2023. <https://refikanadol.com/works/machine-hallucinations-nature-dreams/>
- Arielli, Emanuele. «Techno–animism and the Pygmalion effect». En *Artificial Aesthetics: Generative AI, Art and Visual Media*. Edición de Manovich y Arielli. 2022.

⁴⁵ Teodoro Ramírez, «Los límites de la fenomenología y el giro ontológico en el concepto de cultura», *Signos Filosóficos* 21, n.º 41, (2019): 128–147.

- Atken, Memo. «All Watched Over by Machines of Loving Grace: A Digital God for a Digital Culture». Medium, 2015. <https://memoakten.medium.com/all-watched-over-by-machines-of-loving-grace-8c2464aa6fda>
- Bridle, James. «Autonomous Trap 001». NTT InterCommunication Center [ICC]. 2017. <https://www.ntticc.or.jp/en/archive/works/autonomous-trap-001/>
- Bryant, Levi. *The Gravity of Things: An Introduction to Onto-Cartography*. Collin College, University of Dundee, 2012.
- . *Onto-Cartography: An Ontology of Machines and Media*. Edinburgh University Press, 2014.
- Callon, Michel. «Algunos elementos para una sociología de la traducción: la domesticación de las vieiras y los pescadores de la bahía de St. Brieuc». En *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Compilación de J. M. Iranza, R. B. Blanco, T. González de la Fe, C. Torres y A. Cotillo. Madrid: CSIC, 1995.
- Deleuze, Gilles y Félix Guattari. *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*. Valencia: PRE-TEXTOS, 2004.
- DeLanda, Manuel. *Teoría de los ensamblajes y complejidad social*. Buenos Aires: Tinta Limón, 2021.
- Enderby, Emma. «Skies, Clouds, Seas and Flowers». *Cura* 36 (2021). <https://curamagazine.com/digital/skies-clouds-seas-and-flowers-trevor-paglen/>
- Elwes, Jake. «Machine Learning Porn». *Jake Elwes*, 2016. <https://www.jake-elwes.com/project-MLPorn.html>
- . «A.I. Interprets A.I. Interpreting 'Against Interpretation' (Sontag 1966)». *Jack Elwes*, 2023. <https://www.jakeelwes.com/project-sontag.html>
- Flusser, Vilem. *Into the Universe of Technical Images*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2011.
- Grusin, Richard (ed.). «Introduction». En *The Nonhuman Turn*. Richard Grusin. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2015.
- Henner, Miskha. «The Fertile Image». *Miskha Henner*, 2015. <https://mishkahenner.com/The-Fertile-Image>
- Hoezl, Ingrid. «From Softimage to Postimage». *Leonardo* 50, n.º 1 (2017): 72-73.
- Kant, Emmanuel. *Crítica de la facultad de juzgar*. Caracas: Monte Ávila, 1992.
- Kember, Sarah y Joanna Zylińska. *Life after New Media. Mediation as a Vital Process*. Massachusetts: The MIT Press Cambridge, 2014.
- Colton, Simon, Ramón López de Mántaras y Oliviero Stock. «Computational Creativity: Coming of Age». *AI-Magazine* 13 (2011): 11-14.

- Manovich, Lev. «AI Aesthetics». Manovich, 2018. http://manovich.net/content/04-projects/165-ai-aesthetics/manovich.ai_aesthetics_2018.pdf
- . «AI image and Generative Media: Notes on Ongoing Revolution». En *Artificial Aesthetics: Generative AI, Art and Visual Media*. Edición de Lev Manovich y Emanuele Arielli. 2023.
- Meillassoux, Quentin. *Después de la finitud. Ensayo sobre la necesidad de la contingencia*. Buenos Aires: Caja Negra, 2015.
- Latour, Bruno. *La esperanza de Pandora*. Barcelona: Gedisa, 2001.
- . *Re-ensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red*. Buenos Aires: Manantial, 2008.
- Lee-Morrisson, Lila. *Portraits of Automated Facial Recognition On Machinic Ways of Seeing the Face*. Bielefeld: Transcript Verlag, 2019.
- Paglen, Trevor. «Clouds». Paglen, 2020. <https://paglen.studio/2020/05/22/clouds/>
- . «Hallucinations». Paglen, 2020. <https://paglen.studio/2020/04/09/hallucinations/>
- . «ImageNet Roulette». Paglen, 2020. <https://paglen.studio/2020/04/29/imagenet-roulette/>
- Ramírez M., Teodoro. «Los límites de la fenomenología y el giro ontológico en el concepto de cultura». *Signos Filosóficos* 21, n.º 41 (2019): 128-147.
- Schmitt, Philipp. «Computed Curation». Philipp Schmitt, 2018. <https://philippschmitt.com/work/computed-curation>
- Sontag, Susan. «Contra la interpretación». En *Contra la interpretación y otros ensayos*. Susan Sontag. Barcelona: Seix Barral, 1984.
- Sterling, Bruce. «An Essay on the New Aesthetic». *Wired*, 2012. <https://www.wired.com/2012/04/an-essay-on-the-new-aesthetic/>
- Contreras-Koterbay, Scott y Łukasz Mirocha. *The New Aesthetic and Art: Constellations of the Postdigital*. Amsterdam: Institute of Network Cultures., 2016.
- Zylinska, Joanna. *Nonhuman Photography*. Massachusetts: MIT Press.



Revista N.º 9
Guayaquil, Ecuador
abril 2024
ISSN: 2697-3596

El altar de la inteligencia artificial

The Altar of Artificial Intelligence

Xavier Gómez-Muñoz

Universidad Complutense de Madrid (España)

xavogomez@gmail.com

RESUMEN

La inteligencia artificial llegó para quedarse. Se habla de ella en todos los ámbitos de la comunicación y de su impacto en la sociedad y la cultura, pasando desde aquella etiqueta unificadora y ambigua que es la «creación de contenidos» hasta cuestiones éticas relacionadas con su impacto en el pensamiento y la escritura, entendida esta última desde una perspectiva semiótica o de producción de sentidos. Este ensayo intenta poner a las herramientas de inteligencia artificial generativa en el puesto que les corresponde, al margen de los discursos tecnófilos, publicitarios o, desde el otro lado, del fatalismo que muchas veces cunde al respecto. Cuestiona la inteligencia de las máquinas, explica su funcionamiento y contrapone conceptos como inteligencia artificial fuerte (o general) y débil (específica) e inteligencia humana. El lector encontrará además en este texto un recorrido breve por las tecnologías de la escritura y sus alcances, desde

la escritura manual hasta la escritura artificial o automatizada, poniendo especial atención en la última, que es sobre la que se discute tanto hoy en día.

PALABRAS CLAVE: inteligencia artificial, tecnologías de la escritura, producción de sentido

ABSTRACT

Artificial intelligence is here to stay. It is talked about in all areas of communication and its impact on society and culture, going from that unifying and ambiguous category that is “content creation” to ethical issues related to its impact on thinking and writing, the latter understood from a semiotic or meaning production perspective. This essay attempts to put generative artificial intelligence tools in their rightful position, apart from the technophile, advertising discourses or, from the other side, the fatalism that often spreads in this regard. It questions the intelligence of machines, explains how they work and contrasts concepts such as strong (general) and weak (narrow) artificial intelligence and human intelligence. The reader will also find in this text a brief tour of writing technologies and their scope, from manual writing to artificial or automated writing, paying special attention to the latter, which is what is discussed so much today.

KEYWORDS: artificial intelligence, writing technologies, production of meaning

En el principio era el algoritmo, y en el algoritmo estaría la inteligencia artificial (IA), y el algoritmo era la IA..., diría el evangelio de la IA si existiera tal cosa. Una inteligencia superior que no se ve, pero muchos dicen que ya existe, se siente, es todopoderosa, potencialmente capaz de destruirnos, incluso, o de favorecernos si la aceptamos. Ya hay quienes le piden consejos personales, le preguntan cómo y en qué invertir, la utilizan a manera de oráculo, esperan de ella milagros. Sobran también predicadores, profetas, locos, detractores..., y mucho *marketing* a favor de tal o cual herramienta creada por esas instituciones de culto, o gigantes tecnológicos, que compiten por su desarrollo.

La carrera por la inteligencia artificial, sin embargo, no es tan reciente. Unos dicen que empezó en 1943, con la publicación de un artículo en el que dos académicos, Warren McCulloch y Walter Pitts, hablaban sobre el modelo matemático de una red neuronal.¹ Otros se decantan por la creación de un modelo estadístico de lenguaje (basado en patrones, sí, otra vez, matemáticos), cortesía de Claude Shannon para descifrar mensajes durante la Segunda Guerra Mundial.² Y hay algunos, más pragmáticos, que apuestan por el año en que Alan Turing se preguntó si las máquinas podían pensar, 1950, con la consiguiente publicación de su famoso test y el diseño de un aparato con capacidad para ser programado, guardar información y hacer cálculos: el tatarabuelo de las computadoras actuales o máquina de Turing.

Con eso le bastó al creador del test y el aparato que llevan su apellido para sentar las bases de un subcampo de la informática mediante el cual unos tantos tratan de imitar (hay quienes dicen que superar) la inteligencia humana, dotar a las máquinas de capacidad para razonar, autonomía o libre albedrío. Antropomorfizarlas, pues, o, dicho de otro modo, otorgar a aparatos informáticos cualidades humanas.

Acuñado hacia 1953, el término redes neuronales ya habla de un proceso basado en «alimentar» a máquinas con datos para que estas «aprendan» a revolver tareas, operaciones, procesos... sin o con poca supervisión de personas, es decir de aprendizaje automático (o *machi-*

1 «Inteligencia artificial: definición, historia, usos, peligros», DataScientest, 10 de agosto de 2022, <https://n9.cl/zqgeb>

2 Knight Center, «IA como tecnología. Módulo 2», video de YouTube, 4:28, publicado el 29 de septiembre de 2023, <https://n9.cl/21ew6>

ne learning). El aprendizaje profundo (*deep learning*) es más reciente y consiste en la creación de redes neuronales artificiales parecidas a las del cerebro humano, pero mucho más complejas que las de antaño, y el procesamiento de grandes cantidades de información³, lo cual vuelve aún más «inteligentes» a aquellos aparatos. Y hay otros hitos tecnológicos, basados en la «conversación» humano-máquina a través de lenguaje natural⁴, que refuerzan esa idea.

El test de Turing, por ejemplo, evalúa la capacidad de una máquina para interactuar con personas. El primer chatbot, Eliza, es de 1966. Un *software* llamado Dragon Dictate permitió a las computadoras reconocer voz humana y tomar dictados en 1995. Deep Blue, de IBM, derrotó al campeón del mundo en ajedrez en 1997. Apple presentó su asistente virtual, Siri, en 2011. Amazon hizo lo mismo con Alexa en 2014. Ese mismo año, Google compró una marca dedicada a automatizar, puertas adentro, los hogares, o Nest. Y así.

Las dudas sobre si la IA podría seguir su propio camino, más allá de si este nos gustara o no, se disiparon en 2016, cuando el chatbot Tay, de Microsoft, empezó a interactuar con usuarios de la entonces llamada Twitter (la plataforma social de la indignación y la ira) y, a menos de un día de su lanzamiento, fue dado de baja por dar respuestas con un tono paranoico, teorías conspirativas e ideas racistas. ¿Aprendió demasiado bien de X? En los años veinte de este siglo, la versión gratuita de Chat-GPT hizo otra vez interesante la carrera por la automatización del lenguaje. Aparecieron entonces todo tipo de competidores y ofrecimientos comerciales de IA generativa, basados en grandes modelos de lenguaje, «entrenados» con datos y más datos, capaces de procesar textos, sonidos e imágenes por y para nosotros, los humanos.

Y así, sin aún terminar de resolver todo aquello que es y representa internet, nos asomamos a su versión 3.0. Si la web interactiva (o 2.0) se definió por su capacidad de participación (sobre todo a partir de las plataformas sociales y la facilidad para crear y gestionar contenidos), en la web semántica la IA articula sentidos, interpreta, parafrasea, com-

3 «Inteligencia artificial: definición...».

4 «Comprensión de Lenguaje Natural», Fundación Innovación Bankinter, 15 de noviembre de 2019, <https://n9.cl/kx2o7>

pone... según nuestros *prompts* o pedidos. Y es protagonista de hazañas como, ya dijimos, predecir el futuro con base en patrones determinados a partir de los millones de datos que producimos, diagnosticar enfermedades, influir en nuestras decisiones, opiniones, creencias...

A medida que la IA avanza no será raro, entonces, que sea percibida por cada vez más personas como una tecnología omnisciente, que todo lo sabe (y, si no, lo inventa, «alucina»), (omni)presente en casi todos los ámbitos digitales (desde los asistentes de voz y motores de búsqueda hasta en los traductores de idiomas y sistemas de sugerencias que, anticipándose incluso a nuestros gustos y deseos, nos dicen qué ver, comprar, pensar...), que todo lo puede. Lo siguiente, si hemos de creer en aquello que nos han advertido durante tanto tiempo los autores de ciencia ficción pesimista (que es la que vende), no sería tanto una guerra entre humanos y máquinas, sino una fe tecnológica ciega. Y eso, independientemente de si son muchos o no tantos devotos, sí que da miedo.

¿Máquinas inteligentes, personas más tontas?

El efecto Flynn es un fenómeno, sustentado con pruebas de coeficiente intelectual realizadas por el mundo durante el siglo XX, según el cual la inteligencia humana va en aumento, generación tras generación, conforme lo hacen la civilización, el conocimiento y la cultura.⁵ Cotizaba al alza hasta el último cuarto del siglo anterior en los países con economías fuertes, industrial y tecnológicamente prósperos (en países de América Latina y África todavía lo hace), habría tenido un estancamiento y ahora se habla de un valor negativo⁶ o, sin paliativos, de que la humanidad es cada vez más tonta.

La razón de aquella falta internacional de luces, digamos, no sería una sola. Entre varias hipótesis, los investigadores apuntan al deterioro de los sistemas educativos, déficit en los hábitos de lectura y el auge de

5 James R. Flynn, «The Mean IQ of Americans: Massive Gains 1932 to 1978», *Psychological Bulletin*, n.º 1 (1984): 29–51, <https://n9.cl/rw7j24>

6 Bernt Bratsberg y Ole Rogeberg, «Flynn Effect and Its Reversal are Both Environmentally Caused», *Psychological and Cognitive Sciences*, n.º 26 (2018): 6674–6678, doi.org/10.1073/pnas.171879311

tecnologías que, si bien nos hacen menos difícil la vida, también nos mantienen largo rato ocupados con ellas o entretenidos. Sumar, multiplicar... mental o manualmente ya no es tan necesario, por ejemplo, cuando casi todos tenemos una calculadora en el teléfono. La memoria se ha trasladado a cosas, desde libros y todo tipo de contenedores de la escritura, imágenes y sonidos, hasta internet y aparatos electrónicos (recordar números telefónicos parece más difícil en la era de los *smartphones* y la nube). Y lo propio con respecto al vocabulario de los niños y jóvenes como consecuencia de la escasez de lecturas.

Pero la inteligencia humana, por suerte, es más que un test de coeficiente intelectual o la suma de varios. A estas alturas, de hecho, resulta medio anacrónico hablar de una sola inteligencia. Están la inteligencia lógica-matemática, la inteligencia espacial, la inteligencia musical, la inteligencia corporal o cinestésica, la inteligencia intra e interpersonal, la inteligencia emocional, creativa, colaborativa, lingüística...⁷ Y, por otro lado, investigadores como Jakob Pietschnig, de la Universidad de Viena (autor de uno de los estudios sobre el efecto Flynn negativo), aseguran que las habilidades cognitivas de cada generación cambian según sus necesidades⁸, de modo que no es solo que tal vez ya no necesitemos recordar direcciones o números telefónicos, sino que posiblemente también sea preciso actualizar las formas de medir la inteligencia.

Definir lo que sea que signifique esa palabra nunca ha sido una tarea sencilla. El filósofo y psicólogo alemán Hermann Ebbinghaus dijo, en el siglo XIX, que es la capacidad de combinación y adaptarse a nuevas situaciones. Su colega francés, Alfred Binet, identificó cualidades concernientes, como la memoria, la percepción, la atención y el intelecto.⁹ Howard Gardner fue quien aclaró, durante el siglo XX, que la inteligencia no es una sola y que, más allá de la importancia del pensamiento abstracto, la vida precisa varios tipos de inteligencia, los cuales dependen de factores biológicos, de la vida individual y factores culturales e

7 Bertrand Regader, «La teoría de las inteligencias múltiples de Gardner», *Psicología y Mente*, 19 de abril de 2024, <https://n9.cl/5yeu>

8 Citado por Sergio Ferrer, «No, el ser humano no se está volviendo cada vez más tonto», *SINC*, 20 de junio de 2018, <https://n9.cl/4t5he>

9 Rubén Ardila, «Inteligencia. ¿Qué sabemos y que nos falta por investigar?», *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, n.º 34 (2011): 97-103, [doi.org/10.18257/raccefyn.35\(134\).2011.2491](https://doi.org/10.18257/raccefyn.35(134).2011.2491)

históricos. O sea, de condiciones que las máquinas no tienen. No obstante, en los años recientes han surgido posiciones opuestas al concepto de inteligencia concebido desde una visión antropocéntrica¹⁰ o, en otras palabras, desde una perspectiva necesariamente humana, y ahí están las inteligencias animales o del reino vegetal para respaldar esa idea. Y, desde luego, la moderada o mucha autonomía para ejecutar tareas complejas de los sistemas informáticos a los que, también desde una perspectiva antropomorfista, llamamos inteligentes.

La IA que escribe en código informático, la que hace por mí un resumen de lo que sea, la que me gana en el Go (que dicen que es más difícil que el ajedrez), la que compone una canción o una imagen, la que me explica algo que no sabía..., no parece tan tonta, sin embargo. Pero no se trata de una «inteligencia», sino de varias, y es en este punto donde cabe la diferencia entre IA fuerte y débil. La primera es general, como la de los seres humanos que quizá no somos tan buenos en el ajedrez o nos demoramos escribiendo un texto, pero nuestra «programación» no se limita a una sola actividad: somos, a diferencia de las herramientas de IA, multitarea. La IA débil (o específica), que es la que corresponde a las tecnologías sobre las que se habla tanto hoy en día, en cambio, se centra en una sola actividad que generalmente cumple bien o de manera aceptable¹¹, sin procrastinar y a velocidades impensables para nosotros, los humanos: la rapidez y su mucha o moderada automatización durante el proceso son sus mayores virtudes. Y eso, en sociedades capitalistas como las nuestras, suena a productividad y dólares.

El desarrollo de una «superinteligencia» informática se supone que está, sin embargo, en camino. Se trata de un futuro hipotético, claro, como todos los futuros vistos desde el presente, en el que las máquinas serían exponencialmente más inteligentes que los humanos, y, de concretarse, estarían en capacidad de crear tecnologías superiores a ellas mismas o «ultrainteligencias»¹², y así, *ad infinitum*, hasta límites

10 J. E. (Hans) Korteling, Gilliam van de Boer-Visschedijk, Romy Blankendaal, Rudy Boonekamp y Alleeta Eikelboom, «Human- versus Artificial Intelligence», *Frontiers in Artificial Intelligence* 4 (2021): 622364.

11 Ramón López, «El futuro de la IA: hacia inteligencias artificiales realmente inteligentes», en *¿Hacia una nueva Ilustración? Una década trascendente* (Madrid: BBVA, 2018), 1-15.

12 Leopold Aschenbrenner, *Situational Awareness. The Decade Ahead* (California: 2024) <https://n9.cl/n7kj4>

que no alcanzamos a ver. O, al menos, eso es lo que muchos temen o auguran, siempre y cuando consigamos primero solventar la creciente demanda de energía que el desarrollo de las tecnologías de IA generativa requiere hoy en día¹³, o se logren energéticamente más eficientes, en un contexto (vale recordarlo) de crisis climática. Es decir, especulando desde esa misma orilla, quizá podría salvarnos el clima.

No hay que olvidar, no obstante, que hasta ahora ninguna máquina piensa realmente (todavía). La inteligencia artificial, incluso la de tipo generativa, pronostica. Es una cuestión matemática, de probabilidades. ¿Recuerdan el modelo estadístico de lenguaje (basado en patrones matemáticos) de Claude Shannon? Pues a partir de grandes cantidades de información, redes neuronales artificiales y el desarrollo de la informática actual, los sistemas de IA generativa predicen (palabra por palabra, pixel por pixel, sonido por sonido) un texto, una imagen, una melodía... en función de nuestros pedidos y los patrones que identifican en enormes bases de datos: lo más probable es que después de tal palabra vaya esta otra, porque así se ha resuelto en la mayoría de textos (o imágenes o sonidos) a los que tengo acceso, diría una IA si pudiera pensar en voz alta. Y, ya sea porque han sido «alimentadas» con mucha información o porque además acceden a lo que está disponible en internet, la efectividad de sus respuestas (insisto: basadas en patrones) hace que parezcan cada vez más lógicas, cada vez más inteligentes.

Descartar el aporte de las tecnologías (no solo informáticas) al conocimiento y la inteligencia humana, sin embargo, tampoco es la opción más inteligente. En un texto titulado «Comprensión y razonamiento del lenguaje humano», Christopher Manning recuerda que el poder del lenguaje hizo posible lo que él llama una inteligencia social, conformada por la conexión entre cerebros humanos: unos dicen o escriben cosas (a veces cosas inteligentes), muchos escuchamos, leemos, y gracias a eso, el conocimiento y la civilización.¹⁴ El término «inteligencia colectiva» fue acuñado por Henry Jenkins para referirse a una inteligencia establecida por muchas otras que participan en internet,

¹³ Aschenbrenner, *Situational Awareness...*

¹⁴ Christopher Manning, «Human Language Understanding & Reasoning», *Daedalus* 2 (2022): 127-138, doi.org/10.1162/daed_a_01905

las wikis, plataformas sociales... y contribuyen, de una u otra manera, al conocimiento y la cultura.¹⁵ Y en la web semántica o 3.0 dependemos de «inteligencias» no humanas que, mal gestionadas, pueden hacer la tarea por nosotros o, vistas con otros ojos, convertirse en aliadas creativas que nos ayuden a hacer y pensar.

De modo que una forma quizá más realista o humilde de entender la inteligencia sea a través de la colaboración¹⁶ o, por último, de un momento histórico en el que inteligencias biológicas y artificiales cooperan, se entrelazan y tejen (más que nunca, de maneras cada vez más complejas) un mismo camino.

Y ahora la escritura automatizada

La palabra «texto» proviene del latín *textus* que, según los entendidos, significa tejer, trenzar, entrelazar. Escribir es entonces tejer con palabras, ir formando un entramado de significados, poquito a poquito, puntada tras puntada: ordenar pensamiento o, lo que es lo mismo, lenguaje. Editores de imagen, como Photoshop, y de sonido, como Auto-Tune, ya habían facilitado la tarea en sus respectivos ámbitos mediante algoritmos, pero no existía una herramienta que corrija y automatice de manera efectiva la escritura. Aquello cambió con la IA generativa. Es decir: si para escribir antes se necesitaba una biblioteca física y con Google, Bing o cualquier otro motor de búsqueda casi todos podemos pasar por eruditos desde el teclado, la escritura automatizada pronostica o, según muchos creen, escribe por nosotros y a veces, incluso, lo hace de manera más o menos coherente.

No se trata, no obstante, de un avance gratuito. Para llegar a eso tuvieron que pasar poco más de seis mil años, un tiempo en el que la humanidad fue de las más rudimentarias formas de la escritura manual (desde las primeras tablillas de barro que sirvieron como registro de la

¹⁵ Henry Jenkins, *Convergence culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación* (Barcelona: Paidós, 2008).

¹⁶ J. E. (Hans) Korteling, Gilliam van de Boer-Visschedijk, Romy Blankendaal, Rudy Boonekamp y Alleta Eikelboom, «Human- versus Artificial Intelligence», *Frontiers in artificial intelligence* 4 (2021): 622364.

escritura en la antigua Mesopotamia o escritura cuneiforme, los jeroglíficos...) a la escritura mecánica que fue posible con la imprenta y la máquina de escribir, a la escritura digital de la que me sirvo ahora para hacer este texto y a la escritura automatizada o artificial. Esto último por obra de las herramientas de IA generativa.

Cada una de esas tecnologías (porque la escritura, como dice Walter Ong, es tecnología¹⁷) convive, se mezcla, interactúa... con las tecnologías que le precedieron y las que le suceden.¹⁸ ¿Ejemplos? Aún se toman apuntes y se escriben cartas a mano, incluso hay quienes consideran aquella forma la más personal de la escritura. Sobra decir que se siguen imprimiendo libros, periódicos, revistas... y que el teclado de la máquina de escribir (además de la pantalla de la TV) fue heredado a la computadora. La escritura digital es hipertextual, multimedia (escribimos también con imágenes y sonidos), interactiva... Y el simple hecho de usar algún corrector ortográfico como el de Word, el del teclado de algún teléfono celular o hacer búsquedas en internet ya implica cierta automatización o uso de IA, aunque el resultado final se entregue en una hoja impresa o escrita a mano.

¿Qué más implican estas tecnologías? *Grosso modo*, la escritura manual atiende a cierta corporalidad o desarrollo de habilidades psicomotrices, dadas por el contacto entre la mano (técnica), el lápiz o bolígrafo (instrumento) y el papel (soporte) o la superficie que fuera. Con la máquina de escribir, nos recuerda Friedrich Kittler en su libro *Gramophone, Film, Typewriter*, liberamos nuestra atención del recorrido de la mano sobre el soporte (papel) y, una vez que aprendimos la técnica de la mecanografía, logramos dejar de ver el teclado mientras escribimos, con lo cual los mecanógrafos más duchos lograron escribir casi a la misma velocidad con la que hablamos o tomar dictados: con la máquina de escribir llegamos a la escritura automática.¹⁹ La escritura digital nos acostumbró a copiar y pegar, nos dio facilidades para corregir (si algu-

17 Walter Ong, *Oralidad y escritura. Tecnologías de la palabra* (México: Fondo de Cultura Económico, 1987).

18 Xavier Gómez-Muñoz, «Tecnologías de la escritura y narrativas en periodismo. De la escritura mecánica a la escritura digital» (tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, 2023), <https://n9.cl/xd7bv1>

19 Friedrich Kittler, *Gramophone, Film, Typewriter* (California: Stanford University Press, 1999).

na vez usaron una máquina de escribir saben de lo que hablo) o editar, tantísimas fuentes de consulta en la web e incluso traducciones, y ya dijimos que es multimedia, hipertextual, interactiva... ¿Con la escritura artificial o automatizada qué está pasando? ¿Le estamos entregando la tarea de ordenar pensamiento o la producción de sentido a sistemas no humanos?

A vuelo de pájaro todo indicaría que, sistemáticamente, sí. Los resultados de ese tipo de escritura, sin embargo, son aún textos sucedáneos o reemplazables, homogeneizados en cuanto estructura y contenido.²⁰ Útiles, sin duda, en algunos ámbitos de la comunicación o como acercamientos, síntesis, resúmenes, pero precisan de artesanía, si no durante la redacción, corrección o refinamiento de *prompts* (hay que tener «marco teórico» incluso para eso, si no se entiende lo que se pide a la herramienta se nota en el resultado), sí en el momento de validarlos, verificar la información o datos, alternar un orden para la estructura, complementarlos con experiencias propias, documentales, ajenas o reportería (la máquina no reporta todavía): encontrarles un sentido, en definitiva. Y para eso, más allá de que la figura de redactor, escritor, escribiente o como queramos llamarle estaría cambiando por la de *prompteador* y de que las herramientas de IA generativa mejoran rápidamente, hace falta oficio o maña. O, dicho en términos editoriales, la última palabra antes de publicar es todavía humana.

Se ha hablado también bastante de cuestiones éticas vinculadas al uso de herramientas de IA generativa como, por ejemplo, lo que entendemos hasta ahora por plagio, de cómo están cambiando la noción de originalidad y autoría individual (ahora acompañada o potenciada por IA), de la urgencia en cuanto a todo tipo de acuerdos y regulaciones internacionales en torno a su uso, de la privacidad de los usuarios y sus datos, de las fuentes de empleo de quienes escriben y otros oficios creativos ya automatizables, del desarrollo de habilidades compositivas y, por ende, de su impacto en la pedagogía, y así. Pero no hay que olvidar que, pese a la capacidad de encandilar de esta y otras tantas tecnologías,

20 Antonio Fernández, «La inteligencia artificial puede ejecutar un texto pero no ser artesana de la escritura», *El Economista*, 30 de julio de 2023, <https://n9.cl/7i5h0>

su aporte es sobre todo sintáctico (en cuanto a conseguir una gramática que funcione) y productivo (más y más rápido), no semántico: la atribución de sentido, ya sea en la escritura o cuando leemos, es una cuestión cien por ciento humana. Dicho en otros términos: aunque parezca, la IA no «teje» todavía, infiere a partir de una noción estadística, «adivina», y entrega paráfrasis o, mejor dicho, entrega (a veces buenas, otras veces malas) interpretaciones. Encargarles aquella poca o mucha asignación de significados (dependiendo del grado de automatización y artesanía de cada texto) a sistemas no humanos, esa responsabilidad de organizar no solo información, sino pensamiento e incluso, en cierto tipo de relatos, emociones, es lo que deja al final una sensación de culpa, trampa o impostura, muchas veces aun cuando se transparenta el uso de inteligencia artificial a los lectores.

En un artículo titulado «ChatGPT es un JPEG borroso de la web», Ted Chiang utiliza la figura de un archivo comprimido para hablar de los textos producidos por IA generativa. En la copia de un original, la compresión de un archivo ZIP o los audios o imágenes que se compactan para ahorrar espacio, por ejemplo, al momento de subirlos a las plataformas sociales o enviarlos por WhatsApp, dice Chiang, generalmente se produce una pérdida de fidelidad que, en ocasiones, incluso puede pasar desapercibida. Con la escritura artificial pasa más o menos parecido. Los sistemas de IA generativa acceden a grandes cantidades de información disponible en bases de datos e internet, la procesan estadísticamente, pero no ofrecen resultados fidedignos con respecto a la información original (para eso están los motores de búsqueda tradicionales y los enlaces que nos entregan), sino que analizan patrones y ofrecen una suerte de comprimido de ese universo que es internet: una «copia pixelada o borrosa» según la metáfora de Chiang, versiones con pérdida, no fidedignas, de menor calidad..., por lo que el autor se pregunta (medio retóricamente, claro): si ya tenemos los originales a disposición en la web, para qué queremos copias de menor valor.²¹

La respuesta más obvia a esa pregunta seguramente no tiene mucho que ver con la calidad de los textos, sino con producir más y más

21 Ted Chiang, «ChatGPT is a Blurry JPEG of the Web», *The New Yorker*, 9 de febrero de 2023, <https://n9.cl/orkbs>

rápido: volumen y velocidad, con ser más productivos. Lo siguiente sería cuestionarse por qué alguien querría que un sistema informático «hable» por él o ella, y la respuesta (también más obvia) sería porque posiblemente está convencido de que no solo puede ahorrarle tiempo y esfuerzo, sino hacerlo mejor. En ambos casos estamos pensando en la IA como una herramienta suplantadora, no como aliada, es cierto, y ya dijimos que puede ser ambas. De todos modos, ya que los sistemas de IA generativa dependen de la calidad de la información con que han sido «entrenados», cobra especial importancia en ese sentido la selección o curaduría de lo que procesan: en la mayoría de casos, información original. Y lo mismo pasa con los datos, información, significados... con los que nos «alimentamos» los humanos. No hay que olvidar que, si la inteligencia puede ser cooperativa y tecnológicamente mediada, la estupidez también puede, y que aquello siempre ha sido independiente de que venga a través de pantallas, piedra, oralmente o en papiros.

Bibliografía

- Ardila, Rubén. «Inteligencia. ¿Qué sabemos y que nos falta por investigar?». *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 34 (2011): 97–103. [doi.org/10.18257/raccefyn.35\(134\).2011.2491](https://doi.org/10.18257/raccefyn.35(134).2011.2491)
- Aschenbrenner, Leopold. *Situational Awareness. The Decade Ahead*. California: 2024. <https://n9.cl/n7kj4>
- Bratsberg, Bernt y Ole Rogeberg. «Flynn Effect and Its Reversal are Both Environmentally Caused». *Psychological and Cognitive Sciences* 26 (2018): 6674–6678. doi.org/10.1073/pnas.171879311
- Chiang, Ted. «ChatGPT is a Blurry JPEG of the Web». *The New Yorker*, 9 de febrero de 2023. <https://n9.cl/orkbs>
- DataScientest. «Inteligencia artificial: definición, historia, usos, peligros». DataScientest, 10 de agosto de 2022. <https://n9.cl/zqgeb>
- Fernández, Antonio. «La inteligencia artificial puede ejecutar un texto pero no ser artesana de la escritura». *El Economista*, 30 de julio de 2023. <https://n9.cl/7i5ho>

- Ferrer, Sergio. «No, el ser humano no se está volviendo cada vez más tonto». *SINC*, 20 de junio de 2018. <https://n9.cl/4t5he>
- Flynn, James R. «The Mean IQ of Americans: Massive Gains 1932 to 1978». *Psychological Bulletin* 1 (1984): 29–51. <https://n9.cl/rw7j24>
- Fundación Innovación Bankinter. «Comprensión de Lenguaje Natural», Fundación Innovación Bankinter, 15 de noviembre de 2019. <https://n9.cl/kx207>
- Gómez-Muñoz, Xavier. «Tecnologías de la escritura y narrativas en periodismo. De la escritura mecánica a la escritura digital». Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, 2023. <https://n9.cl/xd7bv1>
- Jenkins, Henry. *Convergence culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Barcelona: Paidós, 2008.
- Kittler, Friedrich. *Gramophone, Film, Typewriter*. California: Stanford University Press, 1999.
- Knight Center. «IA como tecnología. Módulo 2». Video de YouTube, 4:28. Publicado el 29 de septiembre de 2023. <https://n9.cl/21ew6>
- Korteling, J. E. (Hans), Gilliam van de Boer-Visschedijk, Romy Blankendaal, Rudy Boonekamp y Alleta Eikelboom. «Human-versus Artificial Intelligence». *Frontiers in Artificial Intelligence* 4 (2021): 622364.
- López, Ramón. «El futuro de la IA: hacia inteligencias artificiales realmente inteligentes». En *¿Hacia una nueva Ilustración? Una década trascendente*, 1–15. Madrid: BBVA, 2018.
- Manning, Christopher. «Human Language Understanding & Reasoning». *Daedalus* 2 (2022): 127–138. doi.org/10.1162/daed_a_01905
- Ong, Walter. *Oralidad y escritura. Tecnologías de la palabra*. México: Fondo de Cultura Económico, 1987.
- Regader, Bertrand. «La teoría de las inteligencias múltiples de Gardner». *Psicología y Mente*, 19 de abril de 2024. <https://n9.cl/5yeu>



Revista N.º 9
Guayaquil, Ecuador
abril 2024
ISSN: 2697-3596

Perspectivas sobre el uso de tecnologías de inteligencia artificial en la composición musical contemporánea: tres casos de estudio

Perspectives on the Use of AI Technologies in Contemporary Music Composition: Three Case Studies

Sofía Matus Cancino

Arizona State University (Estados Unidos)

smatusca@asu.edu

RESUMEN

El presente artículo investiga la intersección entre la inteligencia artificial (IA) y la composición musical contemporánea, contextualizando su uso dentro de la creación sonora, centrándose en la exploración de las motivaciones, técnicas e intereses socioculturales de tres compositores que emplean técnicas de IA en sus procesos

creativos: Mary Simoni (Estados Unidos), Santiago Rentería (México) y Paul Hembree (Estados Unidos).

A través de la presentación de tres casos de estudio se analizan ejemplos específicos de composiciones asistidas por IA, destacando cómo estas facilitan procesos creativos complejos y estructuran cualidades estéticas. Finalmente, se discuten las perspectivas citadas bajo tres ejes de discusión: la creatividad, la propiedad intelectual y las trayectorias a futuro.

PALABRAS CLAVE: Composición musical, nuevas tecnologías, inteligencia artificial, propiedad intelectual y economías creativas

Abstract

This article researches the intersection between artificial intelligence (AI) and contemporary music composition, contextualizing its use within academic sound creation and shaping its focus on the exploration of the techniques, motivations, and sociocultural interests of three composers who employ AI techniques in their creative processes: Mary Simoni (USA) Santiago Rentería (Mexico) and Paul Hembree (USA).

Through the presentation of three case studies, specific examples of AI-assisted compositions are analyzed, highlighting how these facilitate complex creative processes and structure aesthetic features. Finally, the cited perspectives are discussed under the axes of creativity, intellectual property, and future trajectories.

KEYWORDS: Music Composition, New Technologies, Artificial Intelligence, Intellectual Property, Creative Economies

1. Introducción

Hace años, cuando la ciencia aún temía al significado, el nuevo campo de investigación llamado «inteligencia artificial» (IA) comenzó a suministrar nuevas ideas sobre la representación del conocimiento. ¿Son tales ideas demasiado ajenas para algo tan subjetivo e irracional, estético y emocional como la música? En absoluto. Creo que los problemas son los mismos y que esas distinciones se trazan erróneamente: solo la superficie de la razón es racional.¹

A partir de las contribuciones seminales de Marvin Minsky en 1981, el término «IA» ha sido utilizado ampliamente en el discurso contemporáneo, presentando desafíos para definir sus límites debido a la diversidad de técnicas empleadas dentro de su dominio. Este documento emplea el término para abarcar técnicas como aprendizaje automático o *machine learning*, aprendizaje profundo o *deep learning*, escucha automática o *machine listening* y algoritmos generativos que utilizan conjuntos de datos para la generación de contenido aplicado a la creación musical.

Con el propósito de establecer un cuerpo crítico respecto a las nuevas prácticas creativas en la composición musical contemporánea, se analizan las obras *Piano Quartet* (2021), de Mary Simoni; *Spectral (De) Compositions* (2023), de Santiago Rentería; y *Sounding Orbs* (2014), de Paul Hembree, como tres casos de estudio ubicados entre la intersección de la inteligencia artificial y la composición musical, cuyos métodos, perspectivas y consideraciones éticas y filosóficas sirven como eje discursivo para la discusión de las siguientes preguntas: ¿cuáles son los intereses estéticos del uso de modelos de IA en la composición musical contemporánea? ¿Qué sesgos pueden reconocerse en las músicas provenientes de dichas técnicas? ¿Existe un grado de pérdida creativa en la automatización de procesos tradicionales de composición? ¿Cuáles son los juicios de valor pertinentes para su análisis?

El estudio y las posturas presentadas a lo largo del texto son resultado de una investigación bajo el tema «Interacciones humano-IA»,

¹ Marvin Minsky, «Music, Mind, and Meaning», *Computer Music Journal* 5, n.º 3 (1981), <https://web.media.mit.edu/~minsky/papers/MusicMindMeaning.html>.

derivada de la cátedra de Pooyan Fazli y mentoría de Fernanda Navarro como parte de los estudios de posgrado de la que suscribe en la Universidad Estatal de Arizona durante el otoño del 2024. Cabe destacar que ninguno de los compositores citados en los casos de estudio opera directamente dentro de las industrias del entretenimiento,² sino que su contexto se ubica entre la composición musical contemporánea, el ámbito educativo y el desarrollo de *software*. Tanto los casos de estudio como los profesionales adicionales consultados, Hugo Solís García y Francisco Colasanto, ofrecen un enfoque significativo en función de su práctica profesional y fundamentos académicos musicales que se extienden a otras disciplinas como la informática, la ingeniería de audio, la investigación y la docencia.

Casos de estudio

Mary Simoni (Estados Unidos)

Mary Simoni es una renombrada compositora estadounidense cuya obra abarca el procesamiento de señales digitales, síntesis de sonido, composición algorítmica y el diseño y programación de nuevas interfaces para la interpretación musical. Simoni es autora de los libros *Algorithmic Composition: A Gentle Introduction to Music Composition Using Common LISP and Common Music* (2003) y *Analytical Methods of Electroacoustic Music* (2005). Es profesora emérita de la Universidad de Michigan en el área de Artes Performativas y Tecnología y desde el 2011 se desempeña como decana de la Escuela de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales del Rensselaer Polytechnic Institute en Nueva York.

Santiago Rentería (México)

Santiago Rentería es un investigador transdisciplinario que trabaja en la intersección de la inteligencia artificial, la música y la biología. Además del aprendizaje automático, uno de sus principales intereses es desa-

² Cine, publicidad, televisión, etc.

rollar y comprender formas de inteligencia no humana a través de la experimentación artística. En su práctica, juega con diferentes medios como el aprendizaje profundo generativo, el audio espacial y la escucha automática. Es doctorante de filosofía en la Universidad de Australia Occidental con énfasis en aprendizaje automático, música y ecología acústica. Es maestro en Ciencias Computacionales por el Tecnológico de Monterrey y autor de los artículos científicos: «The Aesthetics of Machine Listening: Reanimating Sonic Ecologies» (2023).

Paul Hembree (Estados Unidos)

Paul Hembree es un compositor, tecnólogo creativo y educador que trabaja en el ámbito musical con el uso de inteligencia artificial y medios interactivos. Es doctor en Música especializado en Composición e Informática Musical por la Universidad de California en San Diego. Hembree está interesado en dar forma responsablemente al futuro de la creación musical en la era de la automatización, en donde sus aportes como desarrollador de *software* para prominentes compañías comerciales se han centrado en la construcción de sistemas escalables de generación musical que se basan en conjuntos de datos de origen ético creados y/o seleccionados por músicos expertos.

A través de los estudios de caso, esta investigación pretende analizar diferentes lugares de producción con el objetivo de contextualizar la práctica contemporánea de la composición musical con el uso de inteligencia artificial y sus tecnologías subyacentes. Así mismo, los contenidos presentados buscan ser de utilidad para introducir a lectores provenientes de diversas disciplinas a algunas de las técnicas más comunes de este contexto sin que su complejidad teórica suponga un obstáculo para su comprensión.

2. Trabajo relacionado

Tradicionalmente, las herramientas de inteligencia artificial para la generación de música utilizaban una variedad de métodos, incluidos las

cadena de Markov,^{3 4} los modelos basados en reglas,^{5 6} y los algoritmos evolutivos.^{7 8} Estos métodos suelen basarse en parámetros, requiriendo de entradas manuales de criterios o configuraciones relevantes para guiar el proceso de generación musical.

Uno de los trabajos pioneros que utilizaban los métodos antes mencionados fue la *suite Illiac*, una composición para cuarteto de cuerdas generada a partir de cadenas de Markov y reglas compositivas heurísticas de armonía clásica y contrapunto, creada por Lejaren Hiller con la asistencia de Leonard Isaacson en 1956.⁹ Varias décadas después, con el trabajo de Gary M. Rader (1974), surgió lo que de acuerdo con el investigador Ramón López de Mántaras¹⁰ es posiblemente el ejemplo más genuino de uso temprano de técnicas de inteligencia artificial en la composición musical.

Rader desarrolló un método para componer cánones musicales por computadora que se fundamenta en un conjunto de producciones, reglas de peso y aplicabilidad que operan sobre los resultados decidiendo cuándo y en qué medida están disponibles para su uso.¹¹ El autor rea-

3 Sudhanshu Gautam y Sarita Soni, «Music Composition with Artificial Intelligence System Based on Markov Chain and Genetic Algorithm», *International Journal of Creative Research* 6, n.º 2 (2018): 1202-1205.

4 Las cadenas de Markov son modelos matemáticos que se utilizan para analizar y predecir el comportamiento de sistemas que exhiben una propiedad llamada la propiedad de Markov. Zhu, Yueyue, Jared Baca, Banafsheh Rekabdar y Reza Rawassizadeh, «A Survey of AI Music Generation Tools and Models», *ArXiv* (2023).

5 Randall Richard Spangler, «Rule-based Analysis and Generation of Music» (tesis de doctorado, California Institute of Technology, 1999).

6 La generación de música basada en reglas emplea reglas predefinidas para crear datos musicales que siguen patrones o estilos específicos.

7 Ziyi Zhao *et al.*, «A Review Of Intelligent Music Generation Systems», *ArXiv* (2022). <https://arxiv.org/pdf/2211.09124.pdf>

8 Los algoritmos evolutivos, específicamente los algoritmos genéticos, se dedican a la identificación selectiva de las mejores secuencias musicales, perfeccionándolas mediante mutaciones y entrecruzamientos, fomentando así el surgimiento de nuevas composiciones.

9 Illinois Distributed Museum, «ILLIAC Suite», University of Illinois Archive, mayo de 2024. <https://distributedmuseum.illinois.edu/exhibit/illiac-suite/>

10 Ramón López de Mántaras, «La inteligencia artificial y las artes. Hacia una creatividad computacional», en *El próximo paso. La vida exponencial* (Madrid: BBVA, 2016).

11 G. M. Rader, «A Method for Composing Simple Traditional Music by Computer», en *Machine Models of Music*, edición de S. M. Schwanauer y D. A. Levitt, 243-260 (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1993).

lizaba un juicio de valor para los resultados de su propio método, a los que llamó «mediocres para el profesional, pero agradables para el profano», delimitando lo que en la actualidad se ha vuelto un rasgo inherente de la creación musical con inteligencia artificial.

El problema no es si las computadoras pueden componer música, sino hasta dónde podemos llegar en la formalización de los sistemas simbólicos humanos, en este caso, la música. El objetivo aquí no es crear música estéticamente perfecta, sino hacer que sea indistinguible para el oído humano, de la música producida por humanos.¹²

En contraste con los métodos antes mencionados, los modelos más recientes se han desarrollado sobre redes neuronales que reciben entradas basadas en instrucciones. Los modelos no neuronales operan dentro de procesos estocásticos, patrones definidos por el usuario y métodos algorítmicos, facilitando diversos enfoques para la automatización y el reconocimiento de patrones. Por otro lado, las herramientas de IA que operan con modelos de redes neuronales utilizan una variedad de conjuntos de datos de entrenamiento, librerías musicales y mecanismos generativos, incluidas las redes adversarias generativas (GAN, por sus siglas en inglés),¹³ los modelos *transformer*¹⁴ y los autocodificadores variacionales (VAE, por sus siglas en inglés)¹⁵ entre otras técnicas que

12 Rader, «A Method for Composing...», 243–260.

13 Las redes adversarias generativas (GAN) son un método basado en el entrenamiento de dos redes neuronales, una denominada generadora y otra discriminadora, compitiendo entre sí para generar nuevas instancias que se asemejen a las de la distribución de probabilidad de los datos de entrenamiento. Jordi de la Torre, «Redes Generativas Adversarias (GAN) fundamentos teóricos y aplicaciones», *ArXiv*, (2023), <https://arxiv.org/pdf/2302.09346>

14 Un modelo *transformer* es una red neuronal que aprende el contexto de datos secuenciales y genera nuevos datos a partir de ellos. Los *transformers* fueron desarrollados inicialmente para resolver el problema de transducción de secuencias, lo que significa que están destinados a resolver cualquier tarea que transforme una secuencia de entrada en una secuencia de salida. Josep Ferrer, «How Transformers Work: A Detailed Exploration of Transformer Architecture», *Datacamp*, enero de 2024, <https://www.datacamp.com/tutorial/how-transformers-work>

15 Los VAE son modelos gráficos probabilísticos basados en redes neuronales que permiten la codificación de los datos de entrada en un espacio latente formado por distribuciones de probabilidad más sencillas y la reconstrucción, a partir de dichas variables latentes, de los datos de origen. Después del entrenamiento, la red de reconstrucción, denominada «decodificadora», es capaz de generar nuevos elementos pertenecientes a una distribución próxima, idealmente igual, a la de origen. Jordi de la Torre, «Autocodificadores Variacionales (VAE) fundamentos teóricos y aplicaciones», *ArXiv* (2023). <https://arxiv.org/pdf/2302.09363>

facilitan la generación de tareas musicales complejas que van desde la síntesis de sonido hasta la composición de formas musicales, proporcionando mayor accesibilidad para los usuarios independientemente de su nivel de formación musical.

Dos modelos relevantes que hacen uso de estas técnicas son Jukebox (2020) y MusicLM (2023). Jukebox es un modelo reciente basado en redes neuronales para la generación de música que incluye elementos vocales en una amplia variedad de géneros y estilos musicales, utilizando decodificadores variacionales y *transformers* para producir nuevas composiciones. Jukebox genera muestras de música capturando patrones globales y detalles sutiles a través de un enfoque jerárquico. Para entrenar el modelo, «se recopiló un conjunto de datos de 1.2 millones de canciones de diferentes artistas y géneros, lo que permite generar música en un estilo específico»¹⁶. Por otro lado, MusicLM es capaz de crear música en varios géneros y estilos basándose en indicaciones de texto. El modelo produce melodías de alta fidelidad a partir de descripciones textuales simples.¹⁷ De acuerdo con sus creadores, el conjunto de datos subyacente consta de una selección de 5.5 mil pares de música y texto descritos por expertos humanos, ofreciendo una gran cantidad de oportunidades tanto para investigadores como para entusiastas de la música.¹⁸ Sin embargo, «una de sus limitaciones significativas es que el modelo oficial no se ha liberado como un proyecto de código abierto debido a los riesgos en regalías»¹⁹.

A pesar de que las herramientas de IA generativa son capaces de cumplir de forma más eficiente objetivos estéticos y formales, estas ofrecen a los artistas una flexibilidad limitada para intervenir en etapas específicas del proceso de composición. Además, estas aplicaciones han

16 Yueyue, Baca, Rekabdar y Rawassizadeh, «A Survey of AI Music...».

17 Como pueden ser «la banda sonora principal de un juego de arcade. Es de ritmo rápido y animado con un riff pegadizo de guitarra eléctrica. La música es repetitiva y fácil de recordar, pero con sonidos inesperados, como choques de platillos o redobles de tambor». Andrea Agostinelli *et al.*, «MusicLM: Generating Music from Text», Google Research, acceso en mayo de 2024, <https://google-research.github.io/seanet/musiclm/examples/>

18 Andrea Agostinelli *et al.*, «MusicLM: Generating Music from Text», MusicLM, 2023. <https://musiclm.com/>

19 Yueyue, Baca, Rekabdar, y Rawassizadeh, «A Survey of AI Music...».

suscitado connotaciones negativas relacionadas con las fuentes de entrenamiento en las que se basan. En contraste, y como se expone a continuación, los artistas comprometidos con una práctica musical crítica divergen significativamente de los enfoques establecidos por las herramientas populares.

3. Casos

3.1. Caso 1. Mary Simoni:

Piano Quartet (2021)

El *Cuarteto para Piano* (2021), de la compositora Mary Simoni, emplea el aprendizaje automático para integrar música y datos. Cada instrumento del cuarteto corresponde a un compositor clásico de renombre. Los conjuntos de entrenamiento consisten en datos simbólicos ordenados en el tiempo en formato MIDI, normalizados de maneras musicalmente significativas como la transposición a la misma tonalidad, la evitación de modulaciones armónicas y la agrupación en un valor de tiempo específico. El corpus de entrenamiento para cada uno de los cuatro compositores (Niccolò Paganini, Johannes Brahms, J. S. Bach y Eric Satie) sirvió como entrada para la ejecución de un análisis de Markov de segundo y tercer orden,²⁰ produciendo un análisis estadístico de la música de cada compositor. Posterior al análisis, se utilizaron procesos estocásticos para producir de manera generativa nueva música que exhibe similitudes estilísticas con los cuatro compositores.²¹ Esta composición emplea el aprendizaje automático para incrustar el material genético musical extraído de las bases de datos de dominio público de los compositores clásicos antes mencionados, realizando una

20 En el análisis de una cadena de Markov de primer orden la probabilidad de los eventos futuros se determina exclusivamente por los resultados del último ciclo. Por otro lado, en un proceso de Markov de segundo orden, se toman en cuenta las probabilidades de transición durante los dos últimos ciclos inmediatamente anteriores para pronosticar los posibles eventos futuros.

21 Mary Simoni, «Piano Quartet», Cambridge University (Reino Unido) Centre for Research in Arts, Social Sciences, and Humanities (CRASSH), 2021.

curaduría de los resultados mediante métodos basados en la notación musical tradicional.

La narrativa de la composición se construye como una alegoría de la experiencia colectiva de la pandemia por COVID-19 contada a través de un ensayo. Al comienzo de la afinación, cada miembro del conjunto es presentado a través de su huella musical. El violinista representa a Niccolò Paganini, el violista a Johannes Brahms, el violonchelista a J. S. Bach y el pianista a Eric Satie. Tras esta introducción, el violinista inicia una fuga a cuatro voces cuyo tema es la representación musical del genoma del virus, en donde cada componente es asignado a tonos específicos y sus variantes cromáticas. Posterior a la exposición de la fuga, el tema principal como metáfora de la infección es insertado en cada una de las voces. El virus, ahora ligado a la genética musical de cada intérprete, comienza a replicarse fabricando mutaciones por aumento, disminución, capas de inversión y diferentes permutaciones en retrógrado a las voces del ensamble.

La metodología creativa de esta obra es un buen ejemplo de la manera en la que la IA permite crear música que sería difícil de crear de otra manera, sin embargo es pertinente preguntarse si existe un grado de pérdida creativa en la automatización de procesos tradicionales de composición o si, por el contrario, como afirma la compositora: «Nuestros arraigados hábitos mentales nos impiden darnos cuenta de algo novedoso, y la forma en la que programamos las computadoras puede llevarnos más allá de estos hábitos hacia nuevas formas de pensar»²².

El resultado musical del cuarteto cumple de una manera eficiente los objetivos conceptuales de la obra, ya que la «genética musical» de cada compositor es altamente reconocible durante la narrativa de la pieza. A pesar de que el uso de algoritmos subyacentes de IA facilitaron aspectos técnicos de la composición, estos no juegan un papel primordial en el cumplimiento de sus objetivos estéticos, ya que el factor expresivo es abordado por medio de la curaduría de los resultados en donde la figura del compositor actúa como filtro estilístico estructurando la musicalidad de la obra.

²² Mary Simoni, entrevista escrita (noviembre de 2023).

Los métodos descritos por la compositora remiten a obras pioneras como la *suite Illiac* (1956). Resulta interesante la manera en la que estos aportes encuentran vigencia en las estrategias de composición asistida, no obstante, su vigencia como métodos de composición autónoma ha sido ampliamente cuestionada. De acuerdo con Simoni:

A diferencia de las aficiones pasajeras encontradas en varios métodos de composición algorítmica anteriores, la IA generativa probablemente esté aquí para quedarse, no obstante las tecnologías subyacentes descritas como aprendizaje automático se volverán obsoletas en algún momento, ya que sus mecanismos de operación son muy intensivos en procesamiento de datos y cómputo.²³

Probablemente las tecnologías a las que hace referencia Simoni se vuelven obsoletas no solo por su dificultad técnica, sino debido a que, como menciona López de Mántaras, sus resultados no están lo suficientemente desarrollados como para producir música de alta calidad de forma consistente.²⁴

¿Cómo puede, entonces, abordarse el carácter expresivo y sensible en las composiciones provenientes de procesos automáticos? Las herramientas que podrían considerarse exitosas en tales términos están construidas a partir de modelos neuronales entrenados con grandes conjuntos de datos musicales que ponen en juego diferentes consideraciones éticas en cuanto a las fuentes en las que se basan. Debido a que el *Piano Quartet* utiliza material de archivo histórico y de dominio público sin modelos neuronales, este prescinde de posicionarse en dichos dilemas.

En cuanto a su potencial creativo, la compositora considera que las creaciones actuales con inteligencia artificial tienen cualidades similares a tendencias anteriores en la composición algorítmica, como los algoritmos evolutivos y las redes de transición aumentadas. Sobre esta línea las cualidades propias de los sistemas de IA probablemente darán forma a corrientes estéticas alternas que seguirán recontextualizando el concepto de creatividad en la composición contemporánea.

²³ Simoni, entrevista escrita.

²⁴ López de Mántaras, «La inteligencia artificial y las artes...».

3.2. Caso 2. Santiago Rentería: *Spectral (De)Compositions* (2023)

Spectral (De)Compositions (2023), de Santiago Rentería, utiliza la minería de datos²⁵ sobre el archivo sonoro de aves con el fin de producir un paisaje sonoro multicanal. En esta pieza, fragmentos de sonido de un archivo proveniente del oeste de Australia son sometidos a dos algoritmos de escucha automática.²⁶ El primero asigna direcciones numéricas a regiones del paisaje sonoro según la similitud de señales, mientras que el segundo segrega los resultados de la composición algorítmica en seis canales de audio.²⁷ Esta composición utiliza técnicas de escucha automática sobre material inicialmente obtenido para el estudio de la comunicación animal, desmontando y reconstruyendo muestras de sonido en un paisaje sonoro binaural. En palabras del compositor:

Las técnicas sonoras analíticas de la escucha automática, aunque no reemplazan la escucha corporal ni experimentan el sonido de ninguna forma, abren un ámbito de posibilidades interactivas de (de)composición espectral en la convergencia del arte sonoro y el monitoreo ambiental. Al ensamblar fragmentos cuidadosamente seleccionados de un archivo sonoro científico, los sonidos resultantes descubren la naturaleza enigmática de una especie de escucha sin oídos.²⁸

En contraste con el caso anterior, el papel que juegan las herramientas de IA en esta obra no solo cumplen una función técnica, sino que

25 La minería de datos es el proceso de detectar la información procesable de grandes conjuntos de datos. Utiliza el análisis matemático para deducir patrones y tendencias. Normalmente, estos patrones no se pueden detectar mediante la exploración tradicional de los datos porque las relaciones son demasiado complejas o porque hay demasiados datos. Kate Follis, Paul Inbar, David Coulter y Tim Shearer, «Data mining concepts», Microsoft Learn, 22 de diciembre de 2023, <https://learn.microsoft.com/es-es/analysis-services/data-mining/data-mining-concepts?view=asallproducts-allversions>

26 La audición computacional (CA, por sus siglas en inglés) o escucha automática es el campo general de estudio de algoritmos y sistemas para la interpretación de audio por máquinas. Wenwu Wang, *Machine Audition: Principles, Algorithms and Systems* (Information Science Reference, 2010).

27 Santiago Rentería, «Spectral (De)compositions: Dadamining Datamining», *NONSTOP WKND: Planetary Auditions*, Royal Melbourne Institute of Technology, Australia 2023.

28 Rentería, «Spectral (De)compositions ...»

contribuyen a la estética sonora que busca el compositor, presentan otro lugar de escucha y recontextualizando los datos en los que se basa. Considerando las características anteriores, ¿qué juicio de valor musical se le puede otorgar a la obra? Teniendo en cuenta que el material tiene que ver con las cualidades formales y psicoacústicas del sonido, las dinámicas de producción propuestas por el autor conducen a una reflexión acerca de la manera en la que interpretamos el sonido y el peso que se le otorga al significado de las fuentes. A su vez, el trabajo de Rentería hace reflexionar sobre el binomio computadora-creatividad, afirmando que el sistema utilizado para la composición exhibe un comportamiento creativo, o, por el contrario, es únicamente estimulante de la creatividad en términos humanos. Sobre este binomio, la investigadora Linda Candy menciona que las fortalezas y debilidades de los sistemas informáticos actuales pueden juzgarse según si satisfacen las habilidades, necesidades y expectativas del usuario dentro de un contexto determinado.²⁹

En las obras antes mencionadas, las herramientas de inteligencia artificial actúan como facilitadoras de procesos complejos en lugar de generar resultados singulares de forma autónoma, razón por la que no es adecuado abordarlas a nivel de su potencial creativo, sino en función de su eficacia para asistir procesos de composición.

3.3 Caso 3. Paul Hembree:

Sounding Orbs (2014)

Debido a la formación dual del artista, en este caso se establecen interesantes perspectivas contrastantes sobre las aplicaciones de las herramientas de IA, destacando las distinciones entre su uso en la industria (como desarrollador) y en el contexto creativo (como artista), haciendo énfasis en el origen de los conjuntos de datos que se utilizan en ambos casos. El compositor señala:

29 Linda Candy, «Computers and Creativity Support: Knowledge, Visualization and Collaboration», *Knowledge-Based Systems* 10 (1997): 3–13.

Mis intereses en la música generativa involucran la microtonalidad y otras técnicas que no pueden ser entrenadas con el uso de conjuntos de datos de dominio público (debido a que existe muy poca música microtonal etiquetada correctamente, etc.), por lo que generalmente fabrico mis propios algoritmos y sistemas que son más un instrumento que un agente por naturaleza, e improviso con ellos.³⁰

La práctica de Hembree en la industria se centra en la generación de música procedural que depende de conjuntos de datos adquiridos conforme a principios éticos, es decir, específicamente creados por compositores para el conjunto de datos de entrenamiento, así como la taxonomía de características compositivas curadas por expertos. En el área artística, su práctica se preocupa por construir conjuntos de datos de microtonalidad y sistemas basados en reglas³¹ que permiten la parametrización de las salidas, considerando tales sistemas como instrumentos en lugar de agentes.³²

La aplicación de estas técnicas es notable en la obra *Sounding Orbs* (2014), la cual es un instrumento virtual generativo y sinestésico que permite al intérprete de música por computadora explorar sinérgicamente un espacio de luz y sonido. El núcleo conceptual de este instrumento virtual es una estructura de 48 *orbes*, representados visualmente por esferas productoras de luz y sonoramente por tonos sintetizados. En este contexto, los autómatas celulares³³ fueron utilizados por su capacidad de evolucionar de manera dinámica y variada, suavemente a través del espacio, de una forma similar a la progresión coral en la música

30 Paul Hembree, correo electrónico a la autora (8 de noviembre de 2023).

31 Los sistemas basados en reglas emplean un conjunto de reglas predefinidas para derivar conclusiones a partir de datos proporcionados. Estas reglas por lo general se representan en forma de declaraciones *Si-Entonces (If-Then)* para representar condiciones y conclusiones respectivamente.

Neuron Cloud Site, «Sistemas Basados en Reglas: Principios y Aplicaciones», Neuron, 24 de abril de 2024, <https://neuron.com.ar/sistemas-basados-en-reglas-principios-y-aplicaciones/>

32 Hembree, correo electrónico a la autora.

33 Los autómatas celulares son sistemas computacionales discretos y abstractos; están compuestos por un conjunto finito o numerable de unidades simples y homogéneas (los átomos o células). En cada unidad de tiempo, las células instancias uno de un conjunto finito de estados.

Francesco Berto y Jacopo Tagliabue, «Cellular Automata», Stanford Encyclopedia of Philosophy, marzo de 2012, <https://plato.stanford.edu/entries/cellular-automata/>

tonal. Los intérpretes son capaces de interactuar con el instrumento y crear matices musicales manipulando directamente la actividad celular (encendiendo o apagando ciertas células) o ambientalmente (cambiando las reglas bajo las cuales opera el autómata celular), mientras navegan por el espacio virtual, resaltando la actividad de luz y sonido en varios niveles.³⁴

Si estas herramientas se consideran instrumentos por sí mismos, la forma en la que se *afinan* puede proporcionar diferentes capas de significado a la salida, «como un bucle de retroalimentación cibernética o una improvisación con un instrumento bien entendido»³⁵.

Obras como *Sounding Orbs* están construidas para operar como un instrumento e interactuar con un intérprete por lo que su valor artístico posee implicaciones singulares, como los límites de modificación, su nivel de expresividad y la pericia necesaria del ejecutante para interactuar eficazmente con la herramienta. A menudo, los instrumentos provenientes de intensivos procesos de cómputo presentan un peso mayor en el misticismo del proceso más que en el resultado sonoro o audiovisual.

Al igual que los estudios de caso anteriores, los objetos artísticos de Hembree no caen bajo dilemas éticos de autoría, ética y originalidad. En cambio, el artista esboza una postura crítica en cuanto a su rol como desarrollador de herramientas comerciales de inteligencia artificial generativa, a las cuales no se hace referencia directa tomando en cuenta los acuerdos de confidencialidad del desarrollador.

Todos los algoritmos generativos creados por los equipos con los que he trabajado han sido de diseño y programación propia, aunque en ocasiones las operaciones matemáticas de bajo nivel y representaciones entre datos y notas han sido manejadas por bibliotecas de código abierto creadas por terceros.

(...) Mi enfoque general es que no se debe asumir que un creador aprobaría el uso de su trabajo para entrenar un modelo de apren-

34 Paul Hembree, «Sounding Orbs», Paul Hembree, 2014, <https://www.paulhembree.com/orbs.html>

35 Hembree, correo electrónico a la autora.

dizaje automático, incluso si se tienen los permisos que lo permita; hay una especie de uso sin precedentes de los datos del usuario que necesita que todas las partes presten especial atención (su participación debe de ser voluntaria).³⁶

La problemática más apremiante para el compositor radica en el impacto dentro de las dinámicas económicas relacionadas con el entrenamiento de grandes herramientas generativas. Si bien estas operan dentro de límites legales, se considera que existen en un área ética gris debido a que los compositores en cuestión pueden no haber previsto que su trabajo podría ser utilizado para entrenar a una IA en el futuro. Al igual que en muchas disciplinas artísticas, tener una visión crítica de las fuentes originales parece crucial para la calidad artística del trabajo producido.

4. Ejes de discusión

A continuación, se engloban las perspectivas de los casos anteriores a partir de tres constantes fundamentales: creatividad, propiedad intelectual y futuro.

4.1. Creatividad

De acuerdo con López de Mántaras, la creatividad no es un don místico fuera del ámbito de estudio científico, sino algo que puede ser investigado, simulado y reconducido en beneficio de la sociedad.³⁷ En el ámbito artístico, la valoración de una obra no se limita únicamente al resultado final, sino que se extiende al proceso, al contexto y a las decisiones creativas tomadas durante su desarrollo.

A pesar de que la calidad de las composiciones generadas a través de redes neuronales es significativamente mejor que aquellas creadas

³⁶ Hembree, correo electrónico a la autora.

³⁷ López de Mántaras, «La inteligencia artificial y las artes...».

por métodos tradicionales³⁸ (no neuronales), dentro de los estudios de caso existe una afinidad menor hacia el uso de modelos basados en instrucciones en el contexto de la composición musical contemporánea, esencialmente porque lo último limita de forma contundente el proceso creativo. ¿Qué grado de participación tiene la creatividad humana en tales procesos? ¿Son los objetos artísticos con menor entrada artificial más valiosos y creativos que aquellos que en su mayoría son creados de forma generativa? Respecto a este tema, en la consulta realizada al compositor Francisco Colasanto surge la siguiente reflexión:

Quizás la creatividad esté en lo que se le pide al modelo, y podríamos llegar a un punto en el que la diferencia entre los artistas podría no estar en su dominio de las herramientas, sino en su capacidad para solicitar resultados más interesantes.³⁹

La democratización de las herramientas de inteligencia artificial introducirá, por consecuencia, un nuevo paradigma creativo en donde existirán distinciones potenciales entre usuarios y programadores. Elaborando sobre esta premisa, el compositor Hugo Solís propone lo siguiente:

Dado que programar herramientas de inteligencia artificial significa iniciar el proceso de composición mucho antes de su inicio convencional, se podría suponer que eventualmente surgirán distinciones entre los usuarios y desarrolladores de estas técnicas. Quienes darán forma gradualmente al estilo, transformándolo en un recurso reconocible. Por lo tanto, la originalidad se manifestará en cómo las personas utilicen sus bases de datos específicas, definiendo en última instancia gran parte del resultado.⁴⁰

En cuanto a la práctica compositiva, los tres compositores encontraron significativa la utilidad de asistencia de las herramientas de IA a fin de evitar prácticas arraigadas, conducidos por un interés estético hacia

38 Yueyue, Baca, Rekabdar y Rawassizadeh, «A Survey of AI Music...».

39 Francisco Colasanto, videoconferencia con autora (octubre de 2023).

40 Hugo Solís, videoconferencia con autora (septiembre de 2023).

resultados inesperados que fomenten experiencias de descubrimiento tanto para el autor como para la audiencia. Un diferenciador relevante en cuanto al tipo de resultados es la distinción entre los métodos que facilitan procesos que podrían ser obtenidos sin IA y entre aquellos en los que la IA actúa como agente. Tal fue el caso de Rentería, quien dirige su práctica hacia la exploración de la concatenación inesperada de fenómenos de audio que solo pueden surgir a través del uso de la IA no supervisada. Estas perspectivas subrayan un entusiasmo compartido por la imprevisibilidad y el potencial de descubrimiento dentro de la intersección entre creatividad y exploración impulsadas por procesos de inteligencia artificial.

Finalmente, la afirmación «la cocreación con la IA desafía las nociones tradicionales de individualidad y creatividad como atributos inherentemente humanos» fue propuesta a cada uno de los compositores citados con la opción de responder: totalmente de acuerdo, de acuerdo, neutral, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo. Mientras que Simoni y Rentería respondieron «totalmente en desacuerdo», Hembree está totalmente de acuerdo con dicha afirmación. Estas posturas opuestas dejan ver que la noción de creatividad dentro del binomio arte-tecnología es una característica que puede habitar en un amplio espectro de definiciones. La disparidad en las respuestas acentúa la complejidad y diversidad de opiniones respecto al papel de la inteligencia artificial en el proceso creativo, en donde la integración de las tecnologías digitales en las artes es un terreno fértil para el debate y la exploración.

4.2. Propiedad intelectual

El dilema acerca de la propiedad intelectual gira predominantemente en torno a las complejidades legales asociadas con herramientas de IA generativa populares en la industria musical, ya que los compositores que participan en esta práctica enfrentan desafíos similares a los que ocurren en otras disciplinas dentro de la economía creativa actual. Por otro lado, en el contexto académico se observa una inquietud sobre el uso indiscriminado de grandes conjuntos de datos sin considerar adecuadamente el significado agregado de las fuentes, lo que refleja un deseo

por un manejo más reflexivo de los datos con el objetivo de establecer estándares éticos y evitar sesgos no intencionales dentro de las obras.

Al igual que ciertos matices en el lenguaje escrito utilizado por ChatGPT que hacen que pueda reconocerse su uso en textos académicos, podemos preguntarnos: ¿existe una identidad sonora distintiva en la música proveniente de las tecnologías de IA? Una vez más, el origen de los conjuntos de datos de entrenamiento es el agente que define la respuesta al cuestionamiento anterior. Surgiendo como la preocupación principal en este contexto, los compositores enfatizan la tarea de otorgar primordial importancia al significado sociocultural de las fuentes, así como estandarizar el permitir a los compositores excluirse de formar parte de los conjuntos de entrenamiento de un modelo.

4.3. Futuro

Una de las barreras articuladas por los compositores, particularmente acerca de las herramientas de IA basadas en indicaciones, es su limitada capacidad para representar adecuadamente la música a través del lenguaje natural. De acuerdo con Hembree, la música es notoriamente escurridiza para que las personas la describan, y a menudo estas hacen uso del lenguaje evocador en lugar del lenguaje preciso.⁴¹ Por el contrario, las herramientas de IA que no dependen de indicaciones podrían percibirse como menos accesibles para los compositores que carecen de habilidades de programación, lo que las hace menos atractivas debido a la curva de aprendizaje asociada. Como señaló Rentería, la metodología actual a menudo implica un enfoque de entrenamiento rudimentario, lo que obliga a los artistas a mejorar sus competencias en aplicaciones técnicas, incluido el aprendizaje automático.⁴² Los compositores también apuntan a la falta de conjuntos de datos etiquetados que abarquen música no tonal o estructuras musicales no convencionales. Además, retomando la idea de que las cualidades estéticas producidas por herramientas de IA podrían ser un elemento reconocible en el futuro, los artistas e investigadores consultados para este artículo dibujan paralelos

⁴¹ Hembree, correo electrónico a la autora.

⁴² Santiago Rentería, videoconferencia con autora (octubre de 2023).

entre la IA y la emergencia de avances digitales específicos en el pasado que dieron forma a estilos musicales particulares, como la síntesis granular y otras tendencias en la composición algorítmica que cambiaron el paradigma de la práctica musical.

Así mismo, en la futura integración de la IA en la composición musical contemporánea, se vislumbra una exploración más amplia de modos alternativos de composición que «vaya más allá de simplemente alimentar datos a modelos de aprendizaje automático o redes neuronales profundas».⁴³ Este aspecto emergente implica un alejamiento de la dependencia actual en indicaciones centradas en el lenguaje, evolucionando hacia señales más gestuales y menos figurativas, que llevan a debatir la manera en la que interpretamos el sonido yendo más allá de los experimentos basados en texto.

A través de la incorporación de elementos más intuitivos y abstractos se espera una reevaluación de las tecnologías que impulsarán estas innovaciones transformando de manera fundamental las metodologías creativas con el uso de inteligencia artificial.

5. Conclusión

A través de los estudios de caso presentados, el artículo examina la evolución y el impacto de la IA y sus tecnologías subyacentes en el contexto de la composición musical contemporánea, destacando las diferencias metodológicas entre los modelos de redes neuronales y no neuronales, explorando tanto en las complejidades de los procesos de producción como en el potencial y las limitaciones del uso creativo de las computadoras.

En conclusión, los intereses estéticos del uso de modelos de IA en las obras analizadas radican principalmente en la exploración de procesos secundarios cuyos resultados suponen una resignificación de las fuentes originales a través de una labor de curaduría ejecutada por los compositores. De esta manera, los sesgos que pudieran reconocerse en las músicas provenientes de dichas técnicas, así como los juicios de valor pertinentes

⁴³ Rentería, videoconferencia con autora.

para su análisis, están en mayor grado relacionados con los conjuntos de datos en los que se basan más que con las técnicas que utilizan.

La IA generativa, al democratizar aspectos técnicos de la composición recontextualiza a su vez ejes centrales del ámbito musical como la creatividad, la propiedad intelectual y la economía creativa. A medida que estas tecnologías avancen, se anticipa una mayor exploración en la integración de otros tipos de elementos de naturaleza extramusical, redefiniendo las prácticas creativas contemporáneas.

Agradecimientos

Agradezco la guía del Dr. Pooyan Fazli y la Dra. Fernanda Navarro de la Universidad Estatal de Arizona, así como la mentoría de los compositores Dr. Rodrigo Sigal y Dr. Hugo Solís García. Gracias a los artistas y académicos entrevistados en el presente trabajo: el Dr. Francisco Colasanto, del Centro Mexicano para la Música y las Artes Sonoras CMMAS; la Dra. Mary Simoni, con quien estuve en contacto gracias al programa de mentoría de Society of Electro-Acoustic Music in the United States (SEAMUS), al Mtro. Santiago Rentería y al Dr. Paul Hembree por su apoyo y contribución para la realización de esta investigación.

Bibliografía

Agostinelli Andrea, Timo I. Denk, Zalán Borsos, Jesse Engel, Mauro Verzet-
te, Antoine Caillon, Qingqing Huang, Aren Jansen, Adam Roberts, Marco
Tagliasacchi, Matt Sharifi, Neil Zeghidour y Christian Frank. «MusicLM:
Generating Music From Text». MusicLM, 2023. <https://musiclm.com/>
Berto, Francesco y Jacopo Tagliabue. «Cellular Automata». Stanford Ency-
clopedia of Philosophy, marzo de 2012. [https://plato.stanford.edu/en-
tries/cellular-automata/](https://plato.stanford.edu/entries/cellular-automata/)

- Candy, Linda. «Computers and Creativity Support: Knowledge, Visualization and Collaboration». *Knowledge-Based Systems* 10 (1997): 3–13.
- De la Torre, Jordi. «Autocodificadores variacionales (VAE) fundamentos teóricos y aplicaciones». *ArXiv* (2023). <https://arxiv.org/pdf/2302.09363.pdf>
- De la Torre, Jordi. «Redes generativas adversarias (GAN) fundamentos teóricos y aplicaciones». *ArXiv* (2023). <https://arxiv.org/pdf/2302.09346.pdf>.
- Ferrer, Josep. «How Transformers Work: A Detailed Exploration of Transformer Architecture». *Datacamp*, enero de 2024. <https://www.datacamp.com/tutorial/how-transformers-work>
- Gautam, Sudhanshu y Sarita Soni. «Music Composition with Artificial Intelligence System Based on Markov Chain and Genetic Algorithm». *International Journal of Creative Research* 6, n.º 2 (2018): 1202–1205.
- Hembree, Paul. «Sounding Orbs». *Paul Hembree*. 2014. <https://www.paul-hembree.com/orbs.html>
- Illinois Distributed Museum. «ILLIAC Suite». University of Illinois Archive. Mayo de 2024. <https://distributedmuseum.illinois.edu/exhibit/illiac-suite/>
- López de Mántaras, R. «La inteligencia artificial y las artes. Hacia una creatividad computacional». En *El próximo paso. La vida exponencial*. Madrid: BBVA, 2016.
- Follis, Kate, Paul Inbar, David Coulter y Tim Sherer. «Data mining concepts». Microsoft Learn, 22 de diciembre de 2023. <https://learn.microsoft.com/es-es/analysis-services/data-mining/data-mining-concepts?view=asallproducts-allversions>
- Minsky, Marvin. «Music, Mind, and Meaning». *Computer Music Journal* 5, n.º 3 (1981). <https://web.media.mit.edu/~minsky/papers/MusicMindMeaning.html>
- Neuron Cloud Site. «Sistemas Basados en Reglas: Principios y Aplicaciones». *Neuron*, 24 de abril de 2024. <https://neuron.com.ar/sistemas-basados-en-reglas-principios-y-aplicaciones/>
- Rentería, Santiago. «Algorithmic Soundscape with Australian Birds». *Santiago Rentería*, octubre de 2023. <https://www.renterialab.com/works/dadaming.html>.

- Simoni, Mary. «Piano Quartet». Cambridge University (Reino Unido) Centre for Research in Arts, Social Sciences, and Humanities (CRASSH), 2021.
- Spangler, Randall Richard. «Rule-based Analysis And Generation Of Music». Tesis de doctorado, California Institute of Technology, 1999.
- Rader, G. M. «A Method for Composing Simple Traditional Music by Computer». En *Machine Models of Music*. Edición de S. M. Schwanauer y D. A. Levitt, 243–260. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1993.
- Zhao, Ziyi, Hanwei Liu, Song Li, Junwei Pang, Maoqing Zhang, Yi Qin, Lei Wang y Qidi Wu. «A Review of Intelligent Music Generation Systems». *ArXiv* (2022). <https://arxiv.org/pdf/2211.09124.pdf>.
- Zhu, Yueyue, Jared Baca, Banafsheh Rekabdar y Reza Rawassizadeh. «A Survey of AI Music Generation Tools and Models». *ArXiv* (2023). <https://arxiv.org/abs/2308.12982>.
- Wenwu Wang. *Machine Audition: Principles, Algorithms and Systems*. Information Science Reference, 2010.



Revista N.º 9
Guayaquil, Ecuador
abril 2024
ISSN: 2697-3596

La digitalización del inconsciente

Sospecha, sueño y monstruosidad de lo artificial

Digitalization of The Unconscious
Suspicion, Dreams and Monstrosity
Of The Artificial

Juan Alfredo Paredes Beckmann
Universidad Abierta de Cataluña (España)
jackbeckmann@hotmail.com

RESUMEN

En la actualidad, tanto las plataformas digitales como las inteligencias artificiales (IA) transforman nuestra percepción del mundo. A través del prisma de la sospecha podemos concebir cómo el inconsciente maquínico desafía el adormecimiento cognitivo de una realidad consumista. En el cruce entre ciencias sociales y teorías humanas, observamos cómo la idea de inconsciente ha perdido su relevancia subversiva, extraña y deseante, por lo que señalamos que el inconsciente se redefine como una construcción más que un descubrimiento. En este escrito, la digitalización, en lugar de ser intangible,

se convierte en un cuerpo político que está en constante cambio, donde el sueño despierto y el futuro se fusionan en una noción micropolítica de la diferencia. La fatiga del adormecimiento en el mundo digital coexiste con la producción maquina del deseo. De esta manera exploramos la ambivalencia del monstruo y cómo esta deformidad epistémica se convierte en una fuerza transformadora y desviada de una supuesta perfección de lo natural.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial, sospecha, sueño, monstruo, inconsciente

ABSTRACT

Currently, both digital platforms and artificial intelligences (AI) are reshaping our perception of the world. Through the lens of suspicion, the machinic unconscious challenges the cognitive numbness of a consumerist reality. At the intersection of social sciences and human theories, we observe how the concept of the unconscious has lost its subversive, strange, and desiring relevance, leading us to assert that the unconscious is redefined as a construction rather than a discovery. In this discourse, digitalization, instead of being intangible, becomes a political body in constant flux, where waking dreams and the future merge into a micropolitical notion of difference. The fatigue of numbness in the digital world coexists with the machinic production of desire. Thus, we explore the ambivalence of the monster and how this epistemic deformity becomes a transformative force deviating from an assumed natural perfection.

PALABRAS CLAVE: Artificial Intelligence, suspicion, dream, monster, unconscious

«El sueño de la razón produce monstruos».

GOYA, *CAPRICHOS* 43 (1799)

Dentro de los estudios de las ciencias sociales y planteamientos teóricos de otras disciplinas humanas, se asocia al inconsciente como un espacio psíquico de las prácticas psicológicas y psicoanalíticas. Si bien la mayoría de los autores tienen como convicción epistémica pensar que el inconsciente fue un descubrimiento, así como para otros una invención freudiana, nosotros queremos definirlo como una construcción que toma sentido desde una dimensión «no conocida». El inconsciente, que en un principio nos sirvió como un hallazgo para dudar de la razón.

En la era de la digitalización el inconsciente quedó en un segundo plano, olvidado como un terreno baldío en nuestra mente, donde la innovación y la amplificación del concepto psicoanalítico se va estratificando hacia lo ortodoxo. En la actualidad digital, las definiciones psicoanalíticas ya no nos alcanzan para transgredir la razón. El inconsciente se ha fugado de su categoría freudo-lacaniana y nosotros lo vemos bajo sospecha¹. Para Paul Ricoeur «después de la duda sobre la cosa, entramos en la duda sobre la conciencia»², ¿por qué dudar de la conciencia y no del inconsciente? La idea de conciencia es entendida, desde este sentido, como una construcción de imagen cultural que nos sirve para operar en las relaciones sociales. Vale comentar que la idea de la sospecha trasciende de los filósofos y pensadores decimonónicos, por lo cual, la sospecha es una condición que persiste en la acción del cuestionamiento. Por ello, esa marca (de «sospecha») está también en la escuela de Frankfurt, la genealogía de «Foucault e, inclusive, en el afán deconstructivo de Derrida»³. En este sentido, reconocemos la sospecha como una transversalidad integral del proceso del pensamiento contemporáneo.

1 Tomamos el acto de sospecha desde el planteamiento de Paul Ricoeur, donde el «filósofo formado en la escuela de Descartes sabe que las cosas son dudosas, que no son tales como aparecen; pero no duda de que la conciencia sea tal como se aparece a sí misma; en ella, sentido y conciencia del sentido coinciden; desde Marx, Nietzsche y Freud». Léase en Paul Ricoeur, *Freud: Una interpretación de la cultura* (Buenos Aires: Ed. Siglo XXI, 1970), 33.

2 Ricoeur, *Freud: Una interpretación...*, 33.

3 Alejandro Vigo, «Caridad, sospecha y verdad. La idea de la racionalidad en la hermenéutica filosófica contemporánea», *Teología y Vida*, 46, n.º 1-2 (2005): 275.

Desde otra perspectiva, la idea de sospechar también nos remite a una práctica pagana del siglo XVII, donde los ciudadanos de manera incógnita iban a encontrar respuestas a *showmans*, monstruos, brujas, deformes y adivinadores⁴, porque la educación y la religión de su época no lograba responder las preguntas sobre lo desconocido. Aquellos ciudadanos, inconformes de sus realidades que se alojaban en las monarquías y en las iglesias de su tiempo⁵, buscaban una dimensión alternativa hacia un lado B del saber, es decir, una explicación «no conocida» de sus deseos más ocultos: los deseos emulados por este otro paradigma que supuestamente detectaba una verdad compleja y distinta.

En esta época, el cirujano zaragozano, Joseph Rivilla de Bonet, tuvo un encargo del virrey, Melchor Fernández Portocarrero Lasso de la Vega. Este recado personal consistía en abrir a un deforme, a un monstruo de la época, para descubrir el paradigma «desviado» de la naturaleza. De esta manera, esta acción serviría para poner en jaque la idea de que toda creación era en esencia inmaculada, la que, para ellos, era sostenida debido a que todo lo natural estaba dado, creado y sostenido por la perfección de la divinidad del Dios judeocristiano. Por lo tanto, la existencia de los denominados «monstruos» pudo haber servido como una señal de la maldición o de la posible imperfección divina.

Es preciso comentar que, «aunque la primera autopsia realizada a un neonato en América data de 1533 y fue ejecutada en la ciudad de Santo Domingo por el cirujano Juan Camacho»⁶, Rivilla de Bonet publicó en Lima *Desvíos de la naturaleza o tratado del origen de los monstruos* (1696) con el fin de dar sentido al origen, a la supuesta perfección de la vida y a su desviación. Al determinar lo monstruoso como un desvío, y no como una posibilidad en potencia de la vida, Rivilla de Bonet consigue homologar la veracidad y pureza de la vida natural.

No obstante, buscamos exponer que la posibilidad de vida es desde sus inicios desviada y monstruosa. El desvío de la naturaleza queda como marcas o cicatrices de una realidad alternativa, artificial e imperfecta. Lo contradictorio de esta pregunta hacia la monstruosidad y la

4 F. Bouza y J. Beltrán, *Enanos, bufones, monstruos, brujos y hechiceros, marginales* (Barcelona: Debolsillo, 2005), 36.

5 Bouza y Beltrán, *Enanos, bufones...*, 33.

6 Bouza y Beltrán, *Enanos, bufones...*, 34.

deformidad artificial es que, tanto para nosotros como para los de la época de Rivilla de Bonet, sigue habiendo un terror y una superstición⁷ del mundo, porque cuando aparentemente lo monstruoso de la existencia se desvía de un proceso al que lo llamamos «natural» (y de su supuesta perfección) se tiende a dudar de un orden y de un destino divino. Dios no puede fallar, es así como lo artificial se convierte en una desviación antinatural e imperfecta, sin errores: lo no admitido. Si los errores e imperfecciones se admiten, también se vuelven parte de lo perfecto. Así mismo, si no existen imperfecciones, no existe la perfección. De esta forma se establece una dicotomía forzada, donde lo artificial y lo natural tienen una condición de deformidad y desvío. En este sentido, en una realidad tan normada, moralista y aparentemente superficial; el ciudadano, atosigado de su mundo, solo va a tener como opción tangente a la concepción del monstruo. Va a ser, a través de la artificialidad de lo monstruoso, la manera en la que dudaremos del transcurso naturalizado del mundo y así poder crear un principio común de la sospecha y de la deconstrucción de la realidad.

Y de ese monstruo solo queda el sueño

Es muy común encontrar a los monstruos en las pesadillas. Las pesadillas tienen una connotación maliciosa y terrorífica. Por otro lado, los sueños son síntomas inconscientes donde se apela a una conexión alternativa, donde hay un vínculo entre realidades conscientes y lo sombrío de las subjetividades ¿y si las pesadillas son el ambiente que marginaliza a las existencias no normadas de la naturaleza?

Apariciones, sombras o fantasmas, los sueños del paganismo griego y romano provienen del mundo de los muertos. Los sueños «falsos» y los «verdaderos» se distinguen cuidadosamente, como hace Homero en la *Odisea*, donde Penélope percibe las dos puertas del sueño, la de marfil de donde salen los sueños engañosos, la

⁷ Bouza y Beltrán, *Enanos, bufones...*, 35.

de cuerno de la que emanan los sueños que se cumplen. Virgilio, que en la Eneida y en el surco de Homero distingue sueños engañosos y sueños premonitorios. Numerosas teorías oscilan entre valorización y denigración. Pitágoras, Demócrito y Platón creen en su veracidad. Diógenes y Aristóteles los devalúan y aconsejan la incredulidad respecto a ellos. Se establecen tipologías, como la de Cicerón, que en *De divinatione* (I, 64) distingue tres fuentes del sueño: el hombre, los espíritus inmortales y los dioses.⁸

Los antiguos clasificaban para encontrar una explicación al inexplicable hecho del desgaste, de la experiencia, una antesala del futuro y, desde luego, de la muerte. Por eso esta diferenciación y duda de la veracidad de los sueños, porque sus orígenes se encuentran marcados por su naturaleza de la autenticidad y, por lo tanto, una jerarquización de los soñadores. Va a ser a finales del siglo IV (360 a 422) cuando Macrobio le proporciona a los paganos un escrito sobre la interpretación de los sueños: «En su Comentario del sueño de Escipión, el polígrafo y enciclopedista, miembro de un grupo de vulgarizadores de la ciencia y de la filosofía antigua, distingue cinco categorías de sueños: *somnium*, *visio*, *oraculum*, *insomnium* y *visum*»⁹.

Insomnium es el sueño interrumpido de su plenitud, el sueño turbado, lo que terminará siendo, para Ernest Jones (psicoanalista y biógrafo de Freud), la pesadilla. Por otro lado, *visum* nos remite a lo no alcanzable por la razón, el vagabundeo del fantasma, es decir, una imagen transitoria onírica e ilusoria. Estos dos primeros, según la cultura pagana que va a ser interpretada por Macrobio, son los «falsos sueños» que pretenden retomar las señas míticas de Homero y de Virgilio. Mientras que estos dos nos relatan constancias sobre unas manifestaciones no palpables ni prácticas, los otros tres anuncian el futuro. *Visio* pretende ver de forma profética el futuro que puede ser interpretable por su soñador siempre y cuando este tenga un intelecto que se encuentre a la altura de sus sueños. *Som-*

8 Jacques Le Goff y Nicolas Truong, *Una historia del cuerpo humano en la Edad Media* (Buenos Aires: Paidós, 2005), 69.

9 Le Goff y Truong, *Una historia...*, 71.

nium es ese sueño que no se comprende como visión clara para el intelecto, sino que está cifrado de manera metafórica o metonímica, por lo que es la manera velada de ver el mundo. *Oraculum* es la categoría que necesita de un Otro divinizado para que podamos alcanzar el entendimiento: una interpretación de un adivino, chamán, oráculo o brujo que nos explique, mediante un tipo de ritual, y de manera clara, qué ocurre en ese tipo de acontecimiento onírico y su correspondencia con la realidad.

Estas categorías oníricas del siglo IV nos dejan ver un sesgo hacia el querer-saber-experimentar, querer reconocer el entendimiento desde una experiencia ajena al cotidiano. En este momento no se contempla a la razón como factor único del entendimiento de los sueños, sino que la razón aquí es una mínima parte que nos ayuda a afrontar esta dimensión desconocida que ocurre mientras dormimos. No obstante, va a ser con la filosofía cartesiana de finales del siglo XVI e inicios del XVII cuando la idea de una naturaleza mecanicista del mundo comienza a entenderse desde el *cogito*¹⁰, donde se exalta el carácter racional y consciente del alma humana. De aquí el normamiento de las mentes y de sus sueños.

En este momento, la razón jugaba un rol central en la medida en que garantizara un «conocimiento y una aprehensión de la realidad»¹¹ ya no solo onírica, sino de toda la existencia humana. Si bien Descartes nunca habla del inconsciente, él pensó en una división en dos sustancias. La primera correspondía con el nivel corporal, donde se ubican las pasiones asociadas a la expresión sensible, mientras que la segunda tiene una estrecha relación con el intelecto y que permite el sometimiento de lo que los sentidos perciben ya que, para Descartes, los sentidos nos mienten y nos engañan mediante apreciaciones sensibles: sombras no reales. Por lo que la distinción entre razón y emoción condujo a una vinculación consciente entre un mundo tanto desconocido como peligroso.

10 Desde esta perspectiva cartesiana, el alma se encuentra separada del cuerpo, debido a que sus cualidades sensoriales pueden engañar al intelecto. El argumento «pienso, luego existo» (*cogito ergo sum*) expresa el papel central que Descartes asignó a la razón cargada de intelecto y que deja por fuera lo que no empata con el conocimiento.

11 B. Russell, *Historia de la filosofía occidental* (Madrid: Espasa-Calpe S. A.), 1978.

Inconscientes

Siguiendo con esta línea, la dimensión del inconsciente se planteó como un nombre, como un lugar de lo no sabido, donde la razón (la conciencia) no queda como una última verdad absoluta. Por lo que esta aprehensión y análisis de los sueños como cuestionamiento de la realidad va a ser un tema recurrente para las artes y la literatura. Textos como *La vida es sueño* (1635), de Calderón de la Barca; *Sueños y discursos* (1627), de Quevedo; y *El sueño* (1692), de Juana Inés de la Cruz nos mostrarán un ejercicio de búsqueda de lo que se desplaza, los fantasmas vagabundos que resisten a la aprehensión racional. Va a ser con otro libro de los sueños, *Interpretación de los sueños* (1900), de Sigmund Freud, donde finalmente, ocurre un reverso de la hipnosis¹², la cual ya intuía sobre reacciones inconscientes. Al nombrarse el inconsciente, la deriva de los sinsabores racionalistas occidentales quedó en el infortunio de la academia aburguesada y estática de la escuela psicoanalítica, donde las categorías y los conceptos tales como transferencia, economía de la libido, pulsión de muerte y pulsión sexual, represión, ello, Edipo, yo y superyó, quedarán forjando una lengua cientificista hermético-intelectual de la psique humana. Esto que luego va a ser ampliado por Lacan, Miller, Klein, Masotta, entre otros, terminó siendo una categoría estática de la razón. El inconsciente como acontecimiento desviado o latente de la mente humana pasó a estar arraigado a los parámetros que, en un principio, este subvertía. El inconsciente quedó en el estado claustrofóbico de Edipo. En un acto de la repetición, de la falta y de la teatralización del deseo: la pura representación.

Para Gilles Deleuze y Felix Guattari, en *El Anti-Edipo* (1972), el inconsciente queda fuera del acto representativo de la teatralidad del deseo. El consciente aquí ya no representa. El inconsciente aquí es maquínico. La idea del Anti-Edipo no es precisamente negar al Edipo, sino quitar la represión neurótica que domestica el deseo. Para Deleuze y

12 El estudio de la hipnosis posibilitó el surgimiento del psicoanálisis y establece dimensiones fundamentalmente ajenas al trabajo de la conciencia, así como a la razón como esencia innata del alma humana (la psique). Freud hizo un giro copernicano, en el psicoanálisis ya no es un hipnotizador el que habla y ordena, es el paciente el que habla y existe un encuentro transferencial con un Otro.

Guattari, el deseo es el motor de la existencia por lo que la predominancia neurótica que nos había dejado el discurso psicoanalítico no tendría sentido. Mientras el psicoanálisis se basa en un modelo neurótico, la concepción que nos proponen Deleuze y Guattari es la esquizofrénica, pero no la esquizofrenia psicoanalítica que contempla una forclusión del nombre del padre, lo cual sigue ubicando a Edipo como la norma familiar y la esencia inmanente de la humanidad. El esquizofrénico es esa dimensión del sueño que queda liberada para el tránsito, para la deambulación de las sombras y el vagabundeo de la extrañeza y desviación. «El paseo del esquizofrénico es un modelo mejor que el neurótico acostado en el diván»¹³. De esta forma, en la filosofía deleuzoguattariana, el neurótico ya no está acostado en el diván, sino que se levanta del mueble y se vuelve un nómada (re)productor del deseo.

Si el psicoanálisis se queda con el inconsciente como sueño *Somnium*, lo que no se comprende, y *Oraculum*, que necesita de un Otro para conocer, el esquizofrénico realiza su sueño de manera inconsciente. Como una máquina activa del soñar despierto. Para el esquizofrénico el sueño es *Insomnium*, el sueño despierto que genera una pesadilla para el orden o quienes nos ordenan, pero que también da una liberación en las producciones transitorias del deseo. Por lo que el deseo ya no se desplaza hacia un otro, sino que se esparce en la multiplicidad de las posibilidades sociales con los otros. En este sentido el sueño como *visium* nos da una realidad ya no profética, sino que vemos el futuro frente a nuestros ojos. El inconsciente maquínico despoja estas representaciones asociativas egocéntricas y familiares, porque cuando soñamos siempre vemos a los otros, aunque seamos nosotros mismos en este sueño. Nosotros somos sociales, somos otros al soñar, por lo tanto, es en el sueño (*visium*) donde nos transformamos en una comunidad futura de lo actual. El inconsciente maquínico conecta, desconecta y reconecta entre máquinas hacia un lugar ya no del sujeto, o de lo sujetado, sino de la incesante producción del deseo que el tradicional Edipo ya no puede capturar y su razón queda fracturada.

13 Gilles Deleuze y Félix Guattari, *El Anti-edipo. Capitalismo y esquizofrenia* (Barcelona: Paidós, 1985), 11.

El sueño de la razón produce monstruos

La naturaleza de la razón es frágil, tambalea, por lo cual se sustenta desde su invención constante. «El sueño de la razón produce monstruos» es una frase que introdujo Goya en su *Capricho 43* (1799)¹⁴, donde la búsqueda hacia un orden racional lleva consigo una práctica de creación perversa. Es preciso ver que hay diferentes tipos de monstruos, monstruos que apelan a la deformidad, a la rareza y al peligro. Las redes sociales, como las inteligencias artificiales (IA) son una creación artificial de naturaleza desviada, son construcciones artificiosas que, mediante una gran suma de datos, adquieren autonomía en los modelos de procesamiento de información. No nacimos con las plataformas digitales, pero seguramente vivirán más que nosotros y llevarán consigo una parte microscópica de nuestra humanidad. Ese es el terror.

Las inteligencias artificiales (IA) no sirven si previamente no se les suministra una gran base de datos con la cual puedan operar.

Según Edith Yeung, socia de la firma de inversión Race Capital, China tiene el beneficio de una base de consumidores más grande y un próspero sector de Internet, lo que proporciona una abundancia de información que puede ser aplicada para mejorar productos de IA.¹⁵

¿Qué significa que cada país tenga un armamento tecnológico basado en IA? Las bases de datos son los armamentos y responden a la tasa poblacional. La tasa poblacional de Estados Unidos contempla aproximadamente treientos treinta millones de personas, frente a los mil cuatrocientos millones de China, lo que predispone a una mayor cantidad de información que se puede extraer, que pueda ser percibida, donde las plataformas son capaces de registrar emociones y sensibilidades de una o más comunidades, mediante el reiterante consumo de información de los usuarios. Las pantallas, en esta vía, se convierten en pieles negativas que registran el cuerpo humano, un cuerpo artificial y postizo que

¹⁴ Léase más en Sirgrun Paas-Zeidler, *Goya, Caprichos, Desastres, Tauromaquia, Disparates* (Barcelona: Gustavo Gili, SL, 2008).

¹⁵ Cai y Liang, «Cuánto le falta a China para superar a EE. UU. en la maratón por la inteligencia artificial», *BBC Mundo*, 2023, consultado el 10 de marzo de 2024, <https://www.bbc.com/mundo/noticias-65695667>

funciona como sensores hipersensibles: parásitos receptivos que tienen una doble vía y que nos dan entretenimiento por ocupación, mientras registran nuestras sensibilidades¹⁶ para alimentar a un monstruo digital. La información como fechas históricas y otros conceptos no bastan. Por esta razón, China es hermética al aceptar aplicaciones de empresas extranjeras, ese es el caso de su aplicación de mensajería WeChat, donde se pueden hacer mayores cosas que su relativa competencia norteamericana, WhatsApp. No se registran datos puntuales, sino mínimas reacciones e interacciones humanas, esto es posible mediante la alta capacidad de almacenamiento de las bases de datos.

Elon Musk, el CEO de la empresa tecnológica Tesla, advirtió en una entrevista con la CNN que «la inteligencia artificial podría llevar a la "destrucción de la civilización"»¹⁷, mientras él sigue profundamente involucrado en el crecimiento y desarrollo de las inteligencias artificiales a través de sus empresas.¹⁸ El usuario adquiere un poder supuesto, un poder escatológico que se obtiene gracias a la recolección de los retazos de los usuarios. Ahí es cuando ocurre lo artificial, el terror y el desvío natural: la pesadilla de lo monstruoso. El resultado final es la implementación de esta tecnología en la vida cotidiana que también migra a lo educativo, a lo cultural, a lo comunicacional y a lo laboral. ¿Qué es más dominante y seductor que una herramienta de magnitudes apocalípticas? La noticia alarmante se convierte en una estrategia para que los usuarios se mantengan atraídos por este poder apocalíptico el cual puede ser nuestro mediante una suscripción. Actualmente, plataformas como Open AI ya cuentan con una oferta de suscripciones para que los usuarios puedan acceder mediante un pago. En este sentido, las inteligencias artificiales no son tan revolucionarias como lo muestra su publicidad y los medios digitales. El usuario adquiere un poder supuesto, un poder escatológico que se adquiere gracias a la recolección de los retazos monstruosos de los

16 Léase A. Scribano, «Consumo digital y Sensibilidades de plataforma: algunas pistas para su análisis», en *Tipologías del consumo*, 280-187 (Buenos Aires: Estudios Sociológicos Editora, 2020), http://estudiossociologicos.org/-descargas/ededitora/Topografias-del-consumo_Andrea-Dettano.pdf

17 C. Duffy y M. R. Maruf, «Elon Musk advierte que la IA podría causar la destrucción de la civilización», *CNN en Español*, 18 de abril de 2023, <https://cnnespanol.cnn.com/2023/04/18/elon-musk-advierte-ia-podria-causar-destruccion-civilizacion-trax/>

18 Duffy y Maruf, «Elon Musk...».

usuarios. Ahí es cuando ocurre lo artificial, el terror y el desvío natural: lo monstruoso. El resultado final es la implementación de esta tecnología en la vida cotidiana que también migra a lo educativo, a lo cultural, a lo comunicacional y a lo laboral.

Hay casos puntuales hacia una guerra del consumo y del registro humano. Actualmente, Estados Unidos es uno de los mayores consumidores de TikTok, una red social de origen chino. Mientras la ONU en el 2021 «advierde riesgos de inteligencia artificial para los Derechos Humanos»¹⁹, debido a su elaboración automática de perfiles, la decisión de personal para empleos y la vulneración al derecho de la intimidad, la Unesco también desde el 2021 está recomendando la implementación de inteligencias artificiales de una manera ética para el campo educativo, ya que «su objetivo es contribuir a la integración de los aspectos humanos y técnicos de la IA en los programas de formación dirigidos a los jóvenes»²⁰. Por lo cual la experiencia queda normada nuevamente ya no por una razón que creó el monstruo artificial, sino que esta artificialidad que creó la razón se transforma y se arma desde acciones inconscientes de lo humano que la IA atrapa para tomar un libre funcionamiento.

A medida que empleamos IA, reescribimos las bases de datos con nuestras consultas, gestos y registros. A pesar de los esfuerzos por censurar ciertos temas para evitar la generación de contenidos violentos o terroríficos, la herramienta sigue reflejando una realidad perturbadora de nosotros mismos, de nuestras acciones. Sin embargo, no es motivo de preocupación, ya que, con el tiempo, se seguirán regulando las IA y anulando la capacidad inconsciente de nuestros cuerpos sensibles. Los monstruos, aunque son originados por la razón, su actuar es inconsciente.

Ahora nuestra inconsciencia habita en el afuera y nos mira desde la digitalización. Las restricciones aumentarán en consonancia con la violencia almacenada en las bases de datos, por tal razón la competencia entre China y Estados Unidos por el dominio de las IA es, en última instancia, una carrera por crear el monstruo más aterrador y el armamento

19 ONU Noticias, «El hambre aumenta por cuarto año consecutivo y azota ya a más de 250 millones de personas», ONU, 17 de mayo de 2023, consultado el 8 de junio del 2023, <https://news.un.org/es/story/2023/05/1520632>

20 Unesco, «Projet de recommandation sur l'éthique de l'intelligence artificielle. Rapport de l'UNESCO sur la science: vers 2030», Unesco, 2021, https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377897_fre.locale=es

más poderoso y violento; ahí se acumularán nuestras perversiones inconscientes y lucharán como titanes en el desierto. A pesar de todos los procesos estatales, subjetivos e interactivos, nos encontraremos enfrendando a un monstruo profundamente humano que se encuentra latente y embalsamado, cuyas células son muestras de cada uno de nosotros. Los monstruos están hechos a nuestra imagen y semejanza y ese es nuestro miedo. La razón crea monstruos y esos monstruos son inconscientes, aunque nos encontremos diseminados en la deformidad de la memoria artificial que ataca a otros mientras se encuentra adormitada.

Digitalización y maquinaria

Este breve recorrido nos deja pensando en las condiciones y afectos que sufre nuestra condición cognitiva frente al afecto tecnológico de las realidades digitales. Entre lo natural y lo artificial, entre lo humano y el monstruo, la pregunta podría ser: ¿cómo vemos el mundo si nuestro inconsciente se encuentra contagiado de una realidad digital como Internet o las IA? Más allá de los algoritmos, las inteligencias artificiales y de los metaversos, cabe preguntarse sobre el tiempo del sueño y la fatigación incesante. En la actualidad digital, mientras estamos adormitados no podemos soñar, solo reaccionar. El cálculo de la temporalidad está transformado en «la vista de un futuro calculable»²¹. Hito Steyerl cita a Walter Benjamin señalando que «el tiempo se puede volver tan homogéneo y ser vaciado tanto como el espacio»²². El tiempo se ha convertido en una planicie segmentada por algoritmos y funciones numéricas que se pueden, a su vez, almacenar en bases de datos como un gran cúmulo de capital simbólico. Al segmentar el tiempo numéricamente, se crea un esquema repetible en la tendencia. Un tiempo cíclico de lo mismo con diferentes rostros que terminan siendo una repetición.

Ahora sí, con esta contabilización y segmentación, nos encontramos verdaderamente inmóviles, adormitados porque, al segmentarnos, nos impregnan de la frialdad calculable de los números muertos.

21 Hito Steyerl, *Los condenados de la pantalla* (Buenos Aires: Caja Negra, 2014), 20.

22 Steyerl, *Los condenados...*, 20.

Nos estatizan, por lo que, al ralentizarnos, las sombras desaparecen y de esto queda, entre otras posibilidades venideras, Internet como espacio muerto. Según Hito Steyerl, Internet es un cadáver, está muerto (*offline*). Esto implica una dimensión espacial, pero no del modo en que podría pensarse de antemano. Internet no está en todos lados. Incluso hoy, cuando las redes parecen multiplicarse exponencialmente, muchas personas no tienen acceso a ella o directamente no la utilizan. Y, sin embargo, se está expandiendo en otra dirección. Ha comenzado a moverse *offline*²³.

¿Qué quiere decir lo *offline*? Que no está dentro de su espacio, que se ha esparcido hacia otro lugar y ha abandonado su supuesto espacio primitivamente cibernético. Esto quiere decir que el lugar *offline* es cómo nosotros ahora miramos Internet desde el afuera, cómo las imágenes que vemos y, hasta cómo soñamos, se encuentran atravesadas por Internet. En la actualidad digital, también nuestro inconsciente se encuentra en un proceso de digitalización, una maquinaria digital.

Ya no soñamos a blanco y negro, ni a *tecnicolor*, soñamos (*visium*) con un mundo diseñado e integrado a nuestras subjetividades como un campo cibercomunicacional del yo que repite como bucle. El mundo ya no necesita a los psicoanalistas para que traten la repetición y el goce por el deseo, el mundo ya tiene a este operador que nos sumerge en una incesante repetición sugerida hacia una cura y que, cuando nos cansemos de repetir, va a ser la IA un supuesto saber que cambiará el rumbo y nos economizará la libido para caer en otro lugar inconsciente de la misma repetición. No obstante, estas repeticiones ya no son un ejercicio de clínica, son un ejercicio de inserción patológica con base micropolítica.

Sulley Rolnik entiende la condición colonial-capitalística como una patología histórica del inconsciente que funciona a través de una micropolítica reactiva frente a la que se despliegan una multiplicidad de micropolíticas activas en un proceso constante de transformación planetaria.²⁴

23 Véase en Hito Steyerl, *Arte Duty Free: el arte en la era de la guerra civil planetaria* (Buenos Aires: Caja Negra, 2018), 200.

24 Suely Rolnik, *Esferas de la insurrección. Apuntes para descolonizar el inconsciente* (Colección Nociones Comunes, 2019), 12.

Estos movimientos de aceleración tienen que ver con un efecto tsunámico, donde las pequeñas imposiciones imagino-inconscientes responden a una sucesión de imposiciones «reactivas del capitalismo globalitario que se propaga por todas las esferas de la vida humana, destruyendo sus modos de vida y, sobre todo, sus potencias de creación y transmutación»²⁵. Por lo tanto, ¿qué pasa con las máquinas deseantes en la actualidad digital? ¿También se digitalizan? ¿Qué ocurre con lo artificial y sus inteligencias, con lo monstruoso y lo natura?

Podemos comentar que el inconsciente se encuentra en un proceso de recodificación y sustracción constante, donde los dígitos son tras-pasados al plano de la inconsciencia. No obstante, según el Anti-Edipo, existe una maquinaria del deseo que precede a las máquinas técnicas, por lo cual, la maquinaria digital no existe. Lo digital es un virus que se engancha, un parásito que contamina las subjetividades para alimentarse del inconsciente, para algoritmizar y para colonizar las subjetividades. En este sentido, el adormecimiento que produce la micropolítica de la digitalización del inconsciente no nos guía al sueño deambulador, nos lleva a estar aislados y no operativos. No es un sueño despierto que se desplaza.

La IA es parte de un intercambio inconsciente, donde la desviación entre máquina y humano queda entredicha, por lo cual afloran miedos colectivos y provocados, no porque las máquinas sean peligrosas, sino porque las máquinas podrían transformarse en humanos con capacidades de procesamiento superiores a las nuestras. En un mundo codificado de datos, el que maneje mejor la información de cualquier tipo, adquiere el poder escatológico. A nivel subjetivo, los algoritmos y las tecnologías de personalización transforman la identidad y las decisiones de las personas. La IA actúa como un espejo diurno que no solo refleja, sino que también anticipa y moldea los deseos y comportamientos. Este fenómeno implica que el inconsciente, tradicionalmente visto como un territorio inexplorado de la mente humana, ahora se configure y reconfigure a través de las interacciones digitales. El inconsciente se ha convertido en ese cúmulo colectivo, una base de datos que habita en

25 Rolnik, *Esferas de la insurrección...*, 80.

el afuera. Por ello, la memoria y la identidad se ven afectadas por esta retroalimentación continua, creando un entorno en el que lo individual y lo colectivo se entrelazan con las tecnologías emergentes.

En el ámbito de las artes, artistas como Mario Klingemann, Hito Steyerl y Refik Anadol exploran nuevas formas de expresión mediante herramientas basadas en IA con el fin de experimentar o criticar estas nuevas realidades marcadas por la digitalización. La fusión de la creatividad humana con la capacidad analítica y procesal de las máquinas desafía y expande los límites del cansancio. Las inteligencias artificiales no se cansan, los humanos sí. Así, el impacto de la IA en el inconsciente se manifiesta a través de una reinterpretación continua de las narrativas culturales y artísticas que nos definen, por lo que podríamos decir que estamos bajo un inconsciente digitalizado que habita en nosotros de manera remota.

Lo digital está dejando las plataformas y está cambiando nuestra manera de ver y concebir el mundo. Las máquinas, en su materialidad, son análogas. Las máquinas conectan con otras, pero estas fallan para existir, a su vez, como otras máquinas posibles. Internet, así como las realidades virtuales, las inteligencias artificiales, o los metaversos y sus algoritmos, no persisten sin las máquinas deseantes, sin el cuerpo y sus materialidades. Las grandes industrias y compañías del comercio tecnológico nos insinúan que el mundo digital es intangible. No es intangible el mundo de lo digital, sino la digitalización, porque es un cuerpo a medias, es un ejercicio político. La máquina análoga va más allá del incesante goce y de la contaminación algorítmica de los dígitos. En este sentido, el sueño despierto no es adormecimiento y del futuro palpamos un incesante cambio, un devenir ya no del progreso, sino de la diferencia. Es por esto por lo que la fatiga del adormecimiento digital no persiste frente a la producción maquínica del deseo, ambas habitan, pero en diferentes universos, donde podemos creer en la dimensión propuesta por esta micropolítica o seguir inventando hacia un lugar distinto. La deformidad del monstruo nos integra y debemos abrazar su materialidad para fortalecernos con su desviación y movimiento perenne, como un espejo sonámbulo y deambulador.

Bibliografía

- Bouza, F. y J. Beltrán. *Enanos, bufones, monstruos, brujos y hechiceros, marginales*. Debolsillo: Barcelona. 2005.
- Descartes, R. «Meditations on first philosophy». En *Philosophy Of Mind, Classical And Contemporary Readings*. Edición de D. Chalmers, 10-21. Nueva York: Oxford University Press, 2002.
- Duffy, C. y M. R. Maruf. «Elon Musk advierte que la IA podría causar la destrucción de la civilización». *CNN en Español*. 2023. <https://cnnespanol.cnn.com/2023/04/18/elon-musk-advierte-ia-podria-causar-destruccion-civilizacion-trax/>
- Gilles Deleuze y Félix Guattari. *El Anti-edipo. Capitalismo y esquizofrenia*. Barcelona: Paidós, 1985.
- Morozov, Evgeny. *Capitalismo big tech ¿welfare o neofeudalismo digital?* Enclave de libros, 2018.
- ONU Noticias. «El hambre aumenta por cuarto año consecutivo y azota ya a más de 250 millones de personas». ONU, 17 de mayo de 2023. Consultado el 8 de junio del 2023. <https://news.un.org/es/story/2023/05/1520632>
- Paas-Zeidler, Sirgrun. *Goya, caprichos, desastres, tauromaquia, disparates*. Barcelona: Gustavo Gili, SL, 2008.
- Ricoeur, Paul. *Freud: Una interpretación de la cultura*. Buenos Aires: Ed. Siglo XXI, 1970.
- Rolnik, Suely. *Esferas de la insurrección. Apuntes para descolonizar el inconsciente*. Colección Nociones Comunes, 2019.
- Russell, B. *Historia de la filosofía occidental*. Madrid: Espasa-Calpe S.A. 1978.
- Sauvagnargues, Anne. «Machines, comment ça marche?». *Chimères*, 77 (2012): 35-46
- Steryl, Hito. *Arte Duty Free: el arte en la era de la guerra civil planetaria*. Buenos Aires: Caja Negra, 2018.
- . *Los condenados de la pantalla*. Buenos Aires: Caja Negra, 2014.
- Unesco. «Projet de recommandation sur l'éthique de l'intelligence artificielle. Rapport de l'UNESCO sur la science: vers 2030». Unesco, 2021. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377897_fre.locale=es
- Vigo, Alejandro. «Caridad, sospecha y verdad. La idea de la racionalidad en la hermenéutica filosófica contemporánea». *Teología y Vida*, 46, n.º 1-2 (2005): 254-277.



Revista N.º 9
Guayaquil, Ecuador
abril 2024
ISSN: 2697-3596

***Prompts* como herramienta pedagógica en la educación superior en artes**

Prompts as a Pedagogical
Tool in Higher Arts Education

Nicolás Schvarzberg

Universidad de las Artes (Ecuador)

nicolas.schvarzberg@uartes.edu.ec

RESUMEN

Este artículo aborda el impacto de las inteligencias artificiales generativas (IAG) en la educación superior en artes, centrándose en el uso de *prompts* como herramienta pedagógica. Se analizan nueve proyectos desarrollados en la Universidad de las Artes, evaluando cómo los estudiantes emplean *prompts* para guiar a las IAG en la creación de contenido artístico. El estudio examina el uso de *prompts* textuales, visuales y sonoros, haciendo hincapié en las estrategias de creación de *prompts* y los resultados obtenidos. Los resultados obtenidos revelan el potencial de las IAG como herramientas

educativas y creativas, y se presentan recomendaciones para su uso efectiva en la creación artística, subrayando la importancia de habilidades en la creación de *prompts* y la comprensión crítica de las IAG.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial generativa, educación artística, creación artística, arte y tecnología

ABSTRACT

This article addresses the impact of Generative Artificial Intelligences (GAI) in higher education in the arts, focusing on the use of prompts as a pedagogical tool. Nine projects developed at the University of the Arts are analyzed, evaluating how students use prompts to guide GAI in creating artistic content. The study examines the use of textual, visual, and auditory prompts, emphasizing strategies for prompt creation and the results obtained. The findings reveal the potential of GAI as educational and creative tools, and recommendations for their effective use in artistic creation are presented, highlighting the importance of skills in prompt creation and critical understanding of GAI.

KEYWORDS: Generative Artificial Intelligence, Artistic Education, Artistic Creation, Art and Technology

Introducción

La creación de estéticas informáticas en los ámbitos artísticos ha sido progresiva en las últimas décadas, con propuestas desde al Net.art hasta el Post-Internet. Sin embargo, la aparición abrupta de las inteligencias artificiales generativas (IAG) parece estar generando cambios radicales en los ámbitos artísticos, ofreciendo nuevas formas de creación con resultados novedosos.¹ Desde su aparición pública a finales de 2022, esta tecnología ha evolucionado rápidamente, destacando principalmente en la producción de contenido multimedia como imágenes, textos, música y videos. En el ámbito de la educación superior en artes, la utilización de IAG en la creación artística no solo permite a los y las estudiantes explorar nuevas formas de expresión, sino que también ofrece un medio para experimentar con procesos creativos que antes eran inaccesibles. Para lograrlo, es necesario que puedan capacitarse en la formulación de *prompts*, instrucciones que guían a las IAG y que se presentan como una habilidad vital en el siglo XXI.²

Esta investigación se enfoca en explorar cómo estudiantes universitarios de artes pueden utilizar *prompts* para guiar el uso de IAG en sus proyectos artísticos. A través del análisis de nueve proyectos desarrollados en el curso Laboratorio de Arte y Tecnología de la Universidad de las Artes, se busca comprender el impacto de estas tecnologías en el proceso creativo y educativo. El estudio aborda la identificación de conocimientos previos de los estudiantes, la creación y refinamiento de *prompts*, y el análisis de los resultados obtenidos, con el objetivo de formular recomendaciones para el uso eficaz de IAG en la educación artística.

1.1. ¿Qué hacen las IAG?

Las IAG se diferencian de otros tipos de inteligencia artificial (IA) — como el análisis de datos, la robótica o la biometría— porque son mo-

1 P. J. Albar Mansoa, «La Inteligencia Artificial de generación de imágenes en arte: ¿Cómo impacta en el futuro del alumnado en Bellas Artes?», *Encuentros. Revista de ciencias humanas, teoría social y pensamiento crítico*, 20 (2023): 145-164. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10052355>

2 Y. Walter, «Embracing the Future of Artificial Intelligence in the Classroom: The Relevance of AI Literacy, Prompt Engineering, and Critical Thinking in Modern Education», *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, n.º 15 (2024).

delos capaces de generar una amplia variedad de contenidos mediáticos en diversos formatos, como imágenes, textos, sonidos, infografías, códigos de programación o videos, entre otros. Cada IAG es un conjunto de algoritmos diseñado para producir respuestas coherentes a las posibles solicitudes. Para lograr esto, cada modelo debe ser provisto de enormes cantidades de información referencial que servirán como parámetros para elaborar el contenido requerido, proceso conocido como «entrenamiento». Por ejemplo, al haber analizado millones de imágenes de bicicletas, otras tantas de aguacates y también todos los cuadros impresionistas existentes, una IAG es capaz de devolver una imagen de gran calidad técnica cuando se le pide «un aguacate andando en bicicleta». El contenido con el que se entrenan las IAG es crucial, ya que esta base de datos de variables y conexiones determina el espectro de posibles respuestas. Aunque pueden responder a solicitudes tan disparatadas como esta, cada modelo es desarrollado y entrenado para cumplir con una tarea determinada, por lo que la plataforma que produce imágenes a partir de texto es incapaz de generar un relato escrito sobre un aguacate ciclista. Al menos por ahora.



Figura 1: «Aguacate en bicicleta», imagen generada por Leonardo.AI³.

³ Leonardo.AI, respuesta a «an avocado with legs, arms and face, using a hat and riding a bike, 1800s city landscape, river in the back, Renoir style», Leonardo.AI, 14/05/2024.

1.2. Tecnología y creatividad

Estas nuevas posibilidades de generar imágenes, música y hasta mundos virtuales a partir de texto, convertir imágenes fijas a videos en movimiento o incluso transformar un tarareo en las notas de un saxofón, están significando cambios en los paradigmas de creación y difusión de contenidos creativos y artísticos⁴. Ante la irremediable influencia de las IAG, según Cruz Revueltas, pareciera que los y las artistas deben decidir entre utilizar la tecnología en sus procesos creativos u oponerse a ella⁵. Considerando que ambas perspectivas generan una forma de relacionamiento con estas herramientas, ya sea de aceptación o rechazo, se hace necesario entender el funcionamiento y trasfondo de las IAG.

Es fundamental cuestionarse la capacidad creativa de estas tecnologías y en qué medida se les puede considerar como entes creadores de arte. La creatividad representa un nivel superior de pensamiento, profundamente influenciado por la memoria, la analogía y el aprendizaje, características que también son inherentes a las IAG, lo que sugiere la posibilidad de que las computadoras puedan emularla.⁶ Sin embargo, el proceso creativo no se desarrolla de igual manera en ambos casos. Las decisiones humanas están guiadas por experiencias y emociones que moldean nuestro criterio, sin necesidad de un respaldo racional. Por otro lado, las IAG emplean experiencias almacenadas en forma de datos indexados, siendo información preexistente y generada por humanos. Debido a su funcionamiento, una IAG no puede generar una estética nueva e independiente, sino que produce combinaciones de obras ya existentes⁷. Además, las IA carecen de conciencia y mucho

4 Paola Palomino-Flores y Ricardo Cristi-López, «Del código a la creatividad: Explorando los horizontes éticos de la creación de contenido con Inteligencia artificial», *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação / Iberian Journal of Information Systems and Technologies*, n.º E66 (febrero 2024).

5 Juan Cristóbal Cruz Revueltas, «El arte ante la actual transformación tecnológica», *Inventio. Universidad Autónoma del Estado de Morelos*, el 29 de junio de 2023, <https://doi.org/10.30973/inventio/2022.18.46/3>.

6 S. Colton, R. Mántaras y O. Stock, «Computational Creativity: Coming of Age», *AI Magazine*, 30 (2009): 11–14. <https://doi.org/10.1609/aimag.v30i3.2257>

7 García Sedano Marcelino, «Sobre la autonomía, la creatividad y las consideraciones éticas de la inteligencia artificial en el arte contemporáneo», *H-ART. Revista de Historia, Teoría y Crítica de Arte*, n.º 12 (2022): 17–40.

menos capacidad de emocionarse⁸, lo que cuestiona la idea de una tecnología creativa y autónoma.

Todo esto revela que esta tecnología todavía tiene una gran dependencia de la intervención humana, necesitando de las indicaciones de una persona para operar de forma adecuada. Esta idea se refuerza por los estudios que han demostrado que cuando las IAG son entrenadas con contenido generado por otras IAG y no por humanos, se produce un «colapso de modelo»⁹, derivando en resultados defectuosos y pérdida de diversidad. Además, estas herramientas pueden funcionar bajo sesgos discriminatorios que surgen a partir de la información con las que se entrenan.¹⁰ Dadas estas consideraciones, la idea de que esta tecnología posee creatividad propia resulta, al menos, problemático.

Esta dependencia presenta una oportunidad para estudiantes de grado en artes. Aunque puedan temer por su futuro laboral en un escenario dominado por esta tecnología, como ha señalado Albar Mansoa¹¹, también se ha demostrado que sus habilidades y capacidades creativas sobrepasan con creces a las que actualmente poseen las IAG¹². Al ser de fácil acceso, las IAG pueden funcionar como herramientas productoras de contenidos mediáticos, permitiendo que las y los estudiantes puedan generar materiales estéticos para sus propios proyectos creativos con mayor facilidad. Trabajar con IAG les permite aplicar conocimientos técnicos y conceptuales sobre creación artística y estética, desarrollando también el pensamiento creativo y la resolución de problemas, habilidades necesarias en un mundo hipertecnologizado¹³. Para lograrlo, es primordial que los y las estudiantes puedan comprender cómo trabajar con modelos de IAG, asunto que veremos en el próximo apartado.

8 B. Liu, «Arguments for the Rise of Artificial Intelligence Art: Does AI Art Have Creativity, Motivation, Self-awareness and Emotion?», *Revista Arte, Individuo y Sociedad, Ediciones Complutenses* (2023).

9 Ilia Shumailov, Zakhar Shumaylov, Yiren Zhao, Yarin Gal, Nicolas Papernot, y Ross Anderson, «The Curse of Recursion: Training on Generated Data Makes Models Forget». *ArXiv* (2023), <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2305.17493>.

10 Walter, «Embracing the Future...».

11 Albar Mansoa, «La Inteligencia Artificial de generación...».

12 Julinda Molares-Cardoso, Vicente Badenes-Plá y Carmen Maiz-Bar, «Creatividad humana vs. creatividad artificial: estudio comparativo entre estudiantes universitarios y chatbots en la generación de ideas», *Palabra Clave* 27, n.º 1 (2024), <https://doi.org/10.5294/pacla.2024.27.1.10>.

13 Walter, «Embracing the Future...».

1.3. El mundo cabe en un *prompt*

Para generar contenido mediático, las IAG no solo dependen de los datos de entrenamiento, sino también de las instrucciones específicas proporcionadas por los usuarios, conocidas como *prompts*. Cada *prompt* se compone de datos de entrada que guían a los algoritmos sobre el tipo de respuesta a desarrollar para una tarea específica.¹⁴ En muchos casos, los usuarios no poseen claridad sobre la información utilizada para entrenar las IAG con las que interactúan, por lo que el *prompt* se presenta como una herramienta fundamental para tener control sobre los posibles resultados. Su importancia radica en su capacidad para influir en el estilo, la coherencia y la relevancia de las respuestas generadas por la IA.¹⁵ Utilizando *prompts* efectivos, los usuarios pueden dirigir el enfoque y el tono de las respuestas, ayudando a los modelos de IAG a comprender mejor el contexto de la solicitud, lo que resulta en una interacción más significativa y personalizable. Allí, se pueden volcar todos los requerimientos en cuanto a forma y contenido que se deseen obtener, permitiendo incluir y excluir todo lo necesario para la creación de elementos mediáticos. Al contener los datos de entrada para el modelo algorítmico, el *prompt* se configura como la puerta de entrada a la creación artística con IAG.

Esto significa que la utilidad de estas herramientas depende en gran medida de la calidad y especificidad de las órdenes proporcionadas por el usuario. El dominio de las técnicas para formular y utilizar *prompts* adecuadamente emerge actualmente como una competencia esencial en el mundo educativo¹⁶, implicando un entendimiento profundo acerca de cómo influenciar en el comportamiento y producción de las IAG.¹⁷ La adquisición de esta destreza debe permitir que los estu-

14 Albar Mansoa, «La Inteligencia Artificial...».

15 Hai Dang, Lukas Mecke, Florian Lehmann, Sven Goller y Daniel Buschek, «How to Prompt? Opportunities and Challenges of Zero- and Few-Shot Learning for Human-AI Interaction in Creative Applications of Generative Models», *ArXiv* (2022), <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2209.01390>.

16 E. Theophilou, *et al.*, «Learning to Prompt in the Classroom to Understand AI Limits: A pilot study» (AIXIA 2023 22nd International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence, 2023).

17 Walter, «Embracing the Future...».

diantes exploren y aprovechen plenamente el potencial de estas tecnologías en la generación de contenido innovador.¹⁸

Al considerar el uso de IAG en el campo de las artes, es necesario destacar que los *prompts* permiten la utilización de diversos formatos mediáticos como parte de sus instrucciones. Los datos de entrada más utilizados en los *prompts* suelen ser en forma de texto, pero también existen modelos que permiten recurrir a imágenes y sonidos como referencia. Para los propósitos de esta investigación, se hace hincapié en el uso de estos tres contenidos mediáticos debido a su gran utilización en las artes. Por lo tanto, se consideran tres tipos de *prompts*: textuales, visuales y sonoros.

Prompts textuales

Los *prompts* textuales se caracterizan por utilizar lenguaje natural escrito para brindar pautas a una IAG, especificando el tipo de respuesta esperada. Esto permite dar indicaciones específicas o planteos complejos, obteniendo mayor control sobre el resultado. Por ejemplo, un *prompt* textual podría ser: «Genera un poema romántico sobre una noche estrellada». Este tipo de dato de entrada es fácil de procesar para las computadoras, lo que permite el desarrollo de una mayor oferta de IAG basadas en *prompts* textuales. No obstante, existe el riesgo de brindar instrucciones insuficientes o poco precisas al modelo, obteniendo respuestas insatisfactorias. Esto ha llevado al desarrollo de varias estrategias de creación de *prompts* textuales que buscan garantizar la entrada de datos suficientes para que el modelo pueda construir una respuesta coherente con la necesidad de la/el usuaria/o^{19 20 21}.

Prompts visuales y sonoros

La posibilidad de trabajar con *prompts* visuales abre la puerta a la utilización de diversos tipos de imágenes, como fotografías, ilustraciones,

18 P. Korzynski, G. Mazurek, P. Krzypkowska y A. Kurasniski, «Artificial Intelligence Prompt Engineering as a New Digital Competence: Analysis of Generative AI Technologies Such as ChatGPT», *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 11, n.º 3 (2023): 25–37. <https://doi.org/10.15678/EBER.2023.110302>

19 Theophilou *et al.*, «Learning to Prompt...».

20 Dang *et al.*, «How to Prompt?...».

21 Korzynski *et al.*, «Artificial Intelligence...».

gráficos o cuadros de pintura. De igual manera, los *prompts* sonoros permiten recurrir al uso de la voz, música o ruidos para generar contenido mediático. Estos tipos de *prompts* son de gran interés para la creación artística con IAG, ya que habilitan el uso de pautas estéticas que pueden escaparse al texto. Por ejemplo, si se desea recrear un cierto estilo pictórico, se lograrán resultados más precisos si se utiliza una referencia visual en lugar de describirlo textualmente. De igual forma ocurre con los *prompts* sonoros en la creación sonora. Permiten referenciar texturas, tonos o composiciones con mayor exactitud, conceptos válidos tanto en la creación visual como en la sonora. Así como los *prompts* textuales requieren de experticia para generar indicaciones apropiadas, el desarrollo óptimo de *prompts* visuales y sonoros también necesita una comprensión profunda acerca del manejo de estos contenidos mediáticos en la creación artística.

Los *prompts* visuales y sonoros requieren de mayor capacidad de procesamiento informático, lo que se traduce en una menor disponibilidad de IAG que admitan este tipo de datos. Además, al requerir conocimiento experto previo sobre su uso mediático y creativo, la demanda por estos modelos es menor en comparación con los que trabajan con *prompts* textuales. Consecuentemente, también escasea el desarrollo de estrategias de generación de este tipo de *prompts*. Por ello, es aún más necesario para esta investigación prestar especial atención en la utilización de estos formatos no textuales.

Conjuntamente, el análisis no se limita a los contenidos mediáticos utilizados en los *prompts*, sino también en los formatos de salida para los resultados generados. A partir de los datos de entrada, es posible crear nuevos contenidos en formatos diferentes al utilizado en el *prompt*. Por ejemplo, generar una imagen desde texto, o convertir esa imagen en un video con movimiento. Los diferentes tipos de transcodificación, donde un tipo de contenido se transforma en otro, serán un elemento de estudio con el propósito de comprender mejor el uso y potencial de estas herramientas. Este énfasis en la transcodificación entre formatos mediáticos busca explorar las posibilidades creativas y técnicas de la inteligencia artificial en el ámbito artístico, proporcionando una visión más integral de cómo estas

herramientas pueden ser utilizadas para ampliar las fronteras de la creación artística.

2. Metodología

El propósito general de esta investigación es comprender posibles abordajes para la creación de *prompts* de IAG en el desarrollo de proyectos artísticos por parte de estudiantes universitarios/as en artes. El primer objetivo específico es identificar los conocimientos previos de los/as participantes, lo que permitirá contextualizar el segundo objetivo, el cual consiste en registrar formas de creación de *prompts* para IAG a través del acompañamiento pedagógico. A lo largo del desarrollo de proyectos artísticos grupales, se analizan los procesos creativos para formular recomendaciones para el desarrollo de *prompts* de IAG en la creación artística. La metodología busca proporcionar un marco replicable para el uso de IAG en proyectos artísticos.

Esta pesquisa se realiza en la materia Laboratorio de Arte y Tecnología, impartida en la Universidad de las Artes, que entrega herramientas teóricas y metodológicas para potenciar las capacidades expresivas de artistas en formación, provenientes de carreras relacionadas con las artes escénicas, visuales, musicales, audiovisuales y la pedagogía artística. El currículo incluye la revisión de formatos innovadores como las realidades extendidas, los podcasts y las IAG. En el caso de estas últimas, se revisan las bases técnicas y teóricas, y se experimenta con la creación de contenidos mediáticos. Los estudiantes deben realizar proyectos grupales como trabajo final. Este artículo considera el uso de IAG en nueve proyectos artísticos desarrollados en cuatro cursos durante los dos semestres de 2023, enfocados en la experimentación y desarrollo de obras artísticas con IAG.

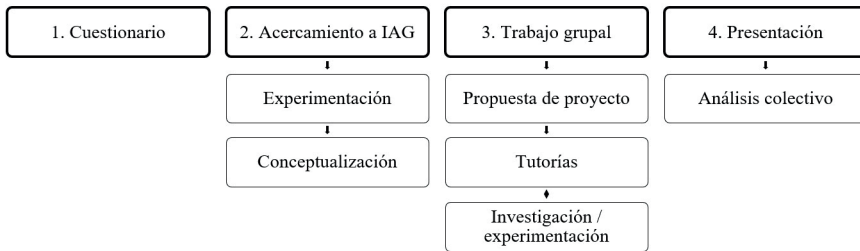


Figura 2: estructura del curso y procesos planificados.

Elaboración propia

Para medir los conocimientos previos de los y las estudiantes sobre el uso de IAG en las artes se realizó una encuesta con preguntas cerradas para obtener resultados cuantificables que permitan dimensionar la predisposición ante estas herramientas. Las consultas fueron las siguientes:

- Sabes algo sobre inteligencia artificial?
- ¿Has usado inteligencia artificial generativa?

A partir de que se generan los grupos de trabajo en la sexta semana del curso, se realizarán ocho tutorías por cada uno, a lo largo de doce semanas, la duración restante de la materia. En estos espacios se revisan avances, desafíos y dudas, prestando especial atención a cómo las y los estudiantes generan formas de trabajo con las IAG. Además, se registrarán los modelos de IAG utilizados, incluyendo aquellos en que no coinciden los formatos de *prompt* y resultados, como la conversión texto-a-imagen o imagen-a-video. El propósito será compilar recomendaciones y observaciones para la creación artística con IAG.

Para fomentar la coherencia y efectividad de los *prompts* textuales, se presentó a los y las estudiantes una síntesis de las estrategias revisadas en bibliografía con los siguientes componentes:

- Rol: definición de la perspectiva desde la cual se genera el contenido, la cual puede estar asignada a un campo de saber determinado (por ejemplo, solicitando: «Responde como una persona experta en neurociencias»), o incluso a una persona en particu-

lar («Quiero que contestes como si fueses Gabriela Mistral»). El principal propósito es dar un marco epistemológico a la información que utilizará el modelo para generar la respuesta, propiciando que profundice sobre un tema en específico y descarte los irrelevantes.

- Contexto: descripción del escenario o situación en la que se basa el *prompt*, proporcionando un detalle de las circunstancias en las que se solicita la tarea. Siguiendo el *prompt* anterior, se parecería a algo como: «Contesta como si fueses Gabriela Mistral. Debes dar un taller de una sesión de 3 horas sobre inteligencia artificial generativa para la creación artística, destinado a niños y niñas de 8 a 12 años y los temas a cubrir serían entrenamiento de IA, *machine learning* y creación de *prompts*».
- Tarea: especificación del propósito o la meta del *prompt*, especificando qué tipo de información es la que se necesita que sea generada. Agregaríamos a nuestro *prompt* modelo: «Genera 10 actividades con una descripción, su objetivo y duración, define los materiales a requerir».
- Formato: indicaciones sobre el formato a desplegar para el contenido generado, incluyendo especificaciones técnicas o estilísticas necesarias para el proyecto. Se puede pedir que la información se despliegue en formato de lista, escenas de un guion o cualquiera que fuese necesario. Por ejemplo: «Haz una tabla diferente con la información de cada actividad para que cada una sirva a modo de ficha».

De esta forma, al unir todo queda:

Contesta como si fueses Gabriela Mistral. Debes dar un taller de una sesión de 3 horas sobre inteligencia artificial generativa para la creación artística, destinado a niños y niñas de 8 a 12 años y los temas a cubrir serían entrenamiento de IA, *machine learning* y creación de *prompts*. Genera 10 actividades con una descripción, su objetivo y duración, define los materiales a requerir. Haz una tabla diferente con la información de cada actividad para que cada una sirva a modo de ficha.

Si bien el desarrollo de estrategias de *prompts* textuales está en constante crecimiento, no se observa el mismo nivel de atención en *prompts* visuales y *prompts* sonoros. Por esta razón, durante el seguimiento de los proyectos artísticos se pone especial énfasis en la utilización de estos formatos no textuales, con el propósito de brindar recomendaciones acerca de su uso en la creación artística.

3. Resultados

3.1. Encuesta inicial

Se detallan los resultados de las preguntas realizadas al estudiantado objeto de estudio:

Tabla 1: respuestas a cuestionario

Participantes	56	
¿Sabes algo sobre inteligencia artificial?		
Sí, bastante	Más o menos	Nada
7	48	1
12,5%	85,7%	1,8%
¿Has usado inteligencia artificial generativa?		
Sí, bastante	Más o menos	Nada
4	33	19
7,1%	58,9%	34%

Elaboración propia.

3.2. Proyectos generados

A continuación, se detallan los proyectos surgidos en los cursos. En su conjunto ilustran un amplio espectro de posibilidades creativas que ofrece el uso de IAG en el ámbito artístico y educativo, a ofreciendo a las

y los estudiantes la oportunidad de experimentar y colaborar en la creación de obras innovadoras que fusionaron la creatividad humana con el potencial de la tecnología generativa.

Tabla 2: detalle de proyectos artísticos grupales

Proyecto	Descripción	Objetivo
ContArt	Reinterpretación de pinturas famosas en contextos de apocalipsis ambiental, desplegadas con realidad aumentada.	Exhibir imágenes distópicas usando formatos vanguardistas.
Contem porlArte	Combinación de cuadros famosos en pares para generar reinterpretaciones que son animadas con IAG y luego visualizadas con realidad aumentada.	Experimentar con estilos artísticos y formatos de exhibición.
Culpa	Creación de poemas con IAG sobre violencia de género y empoderamiento femenino, utilizados para producir un video con imágenes generadas y animadas por IAG.	Crear una obra audiovisual que sensibilice sobre la violencia de género.
El salsero	Construcción de un storyboard animado para la preproducción de un cortometraje, utilizando imágenes y voces generadas por IAG.	Demostrar cómo la inteligencia artificial puede ser utilizada en la conceptualización y planificación de proyectos cinematográficos.
Memorias anegadas	Representación de una masacre obrera de 1922 mediante IAG, generando imágenes de época animadas y combinadas con una canción creada por otra herramienta de inteligencia artificial.	Ofrecer una reflexión histórica a través del arte digital.
Minola	Creación de un libro infantil con realidad aumentada sobre el luto, combinando ilustraciones digitales generadas por humanos y animadas mediante IAG.	Proporcionar una experiencia interactiva y visualmente estimulante para los niños lectores.
Museo Mitena	Reinterpretación de obras famosas de pintura mediante IAG, exhibidas en un museo virtual creado en Minecraft.	Exhibir movimientos artísticos sin fijarlos en un/a autor/a en particular.
Música violenta	Generación de letras de canciones sobre violencia urbana utilizando IAG, que luego se usaron para componer y grabar canciones.	Explorar nuevas formas de creación musical y artística.
Sonidos diversos	Elaboración de canciones sobre discriminación utilizando letras genera-	Explorar nuevas posibilidades en la producción musical.

Elaboración propia.

3.3. Modelos de IAG

A lo largo del desarrollo de estos proyectos surgieron diversos requerimientos de creación de contenidos, dando paso a las diversas combinaciones entre formatos de *prompt* y de resultado final. Los tipos de modelos utilizados fueron los siguientes:

- Texto-a-texto
- Texto-a-imagen
- Texto-a-música
- Texto-a-voz
- Imagen-a-imagen
- Imagen-a-video
- Voz-a-voz
- Sonido-a-música

Aquí se detallan los diversos modelos de IAG que utilizó cada grupo y cómo se combinó con técnicas no basadas en IA:

Tabla 3: uso de modelos de IAG según proyecto

	Modelo utilizado								Otras tecnologías combinadas
	Texto-a-texto	Texto-a-imagen	Texto-a-música	Texto-a-voz	Imagen-a-imagen	Imagen-a-video	Voz-a-voz	Sonido-a-música	
ContArt								X	RA
Contem-por-IArte					X				RA
Culpa	X				X				Locución y edición de video
El salsero		X					X		Edición de video
Memorias anegadas				X			X		Edición de video
Minola				X			X		Ilustración digital y RA
Museo Mitena							X		RV
Música violenta	X				X				Instrumentación real
Sonidos diversos								X	Instrumentación real

Elaboración propia.

3.4. Observaciones y recomendaciones

A partir de las ocho tutorías realizadas con cada grupo a lo largo de doce semanas, se pudo hacer un seguimiento que permitió identificar procesos y estrategias de trabajo con los diferentes modelos de IAG para el desarrollo de los proyectos. A continuación, se compilan los principales hallazgos.

Tabla 4: recomendaciones y observaciones según modelo de IAG

Modelo IAG	Observaciones y recomendaciones
Texto-a-texto	- Se siguió el modelo planteado en clase basado en rol, contexto, tarea y formato, con resultados satisfactorios. - Por lo general, la primera respuesta a una tarea compleja resulta insuficiente o muy general. Se recomienda trabajar en base a la conversación para solicitar cambios o complementos. - La creación de textos artísticos, como poemas o canciones, requiere de ajustes posteriores. - Se le pueden brindar textos como ejemplo para que el modelo ofrezca respuestas más complejas o cercanas a lo requerido.
Texto-a-imagen	- Revisar plataformas que permitan ver los <i>prompts</i> utilizados en otras imágenes para comprender la relación entre estructura y resultado. - Buscar imágenes existentes de referencia, pasarlas por un modelo de IA imagen-a-prompt para obtener un <i>prompt</i> apropiado que sirva para generar un resultado similar. - Indicar pautas estéticas claras, como estilos y técnicas pictóricas, modelos de cámara, ángulo de perspectiva, texturas, paleta de colores, entre tantas otras. - Utilizar chatbots, como Copilot, para generar prompts más especializados para imágenes. - Los y las estudiantes sintieron dificultad para generar representaciones fieles de personas y escenarios latinoamericanos.
Texto-a-música	- Al momento, más allá de indicar el género musical, ritmo y una temática para una eventual letra de canción, es poco el control creativo que se puede tener sobre estos modelos. - Las canciones suenan bien técnicamente, pero carecen de creatividad en su composición. - Falta de variedad de ritmos latinoamericanos. - Se recomienda para la generación de música incidental o ambiental.
Texto-a-voz	- Se deben hacer pruebas para verificar cómo se escucha, algunos modelos pueden no sonar adecuadamente en español. - Las comas y puntos sirven para marcar pausas y controlar mejor el ritmo de la locución. Aunque contradigan reglas gramaticales, ayudan a que suene mejor al ser enunciado. - Las locuciones suelen resultar planas, con poca emotividad. - Muchos de estos modelos trabajan con una combinación de prompt textual y prompt visual, lo que permite obtener resultados más complejos y certeros.
Imagen-a-imagen	- Existen otros que permiten combinar imágenes diferentes para generar una tercera. - En ambos casos, se puede transformar y experimentar con los estilos pictóricos de las imágenes.
Imagen-a-video	- Es necesario probar con diferentes modelos para cada proyecto, ya que algunas IAG funcionan mejor con imágenes realistas y otras con estilos fantásticos. - Diseñar las imágenes fijas considerando que luego tendrán movimiento, prever qué tipo de animación tendrá. - Al momento, funcionan mejor la generación de movimientos de cámara que la animación de personajes u objetos. Asimismo, se generan buenos resultados con paisajes.²⁵
Voz-a-voz	Sirve para modificar voces reales que se desea que suenen muy diferentes o replicar voces famosas.
Sonido-a-música	- Al utilizar entonaciones y dicciones naturales se logran expresar mejor emociones e intenciones. - Ideal para canto o locución de narrativas. - Permite generar sonidos de instrumentos a partir de otros tipos de sonido, por ejemplo, entonando o tarareando un fraseo para convertirlo en notas de un saxofón.

Elaboración propia.

4. Análisis

El análisis de los resultados de los nueve proyectos del curso Laboratorio de Arte y Tecnología revela varias tendencias importantes en la implementación de *prompts* como herramienta pedagógica en la creación artística con IAG en la educación superior en artes. Inicialmente, se observó que los estudiantes tenían conocimientos diversos y generalmente limitados sobre las IAG y sus aplicaciones creativas. Esta disparidad en el conocimiento inicial subraya la necesidad de una introducción detallada y uniforme al tema al comienzo del curso.

A medida que los estudiantes se familiarizaban con la tecnología, se observó un progreso significativo en su capacidad para formular y refinar *prompts* efectivos. La metodología de enseñanza, que incluía talleres prácticos y sesiones de retroalimentación, fue crucial para este desarrollo. Los y las estudiantes aprendieron no solo a crear *prompts* más precisos, sino también a interpretar y ajustar los resultados generados por las IAG, lo que indica una comprensión más profunda del funcionamiento de estas herramientas.

El impacto del entendimiento sobre el trabajo con IA fue evidente en los proyectos finales. Los y las artistas que demostraron una mayor comprensión de la creación de *prompts* lograron resultados más coherentes y artísticamente satisfactorios. Por ejemplo, algunos proyectos destacaron por su capacidad para integrar conceptos artísticos complejos con técnicas avanzadas de IAG, creando obras que combinaban elementos de originalidad y técnica digital avanzada. Este resultado sugiere que la habilidad para crear *prompts* no solo mejora con la práctica, sino que también está estrechamente ligada a la comprensión conceptual de las capacidades y limitaciones de las IAG.

Además, se reportó una percepción aumentada de control sobre el proceso creativo. Al principio, algunos expresaron incertidumbre sobre cómo dirigir las IAG para obtener los resultados deseados. Sin embargo, al final del curso, la mayoría indicó que se sentían con más seguridad y capacidad de guiar el proceso de creación digital, lo cual se reflejó en la calidad y la innovación de sus proyectos. Esto indica que la formación en creación de *prompts* no solo mejora las competencias técnicas, sino que también empodera a los y las estudiantes como creadores/as.

Los resultados también sugieren que la integración de IAG en el currículo puede fomentar la experimentación y la creatividad, como se sugirió inicialmente.^{22 23} Varios grupos experimentaron con estilos y técnicas que no habrían considerado en un contexto tradicional. Por ejemplo, algunos proyectos exploraron la combinación de técnicas pictóricas clásicas con la generación de imágenes digitales, mientras que otros utilizaron la IAG para crear instalaciones multimedia interactivas. Esta diversidad en las aplicaciones creativas demuestra el potencial de las IAG para expandir los límites de la práctica artística y ofrecer nuevas avenidas para la exploración creativa.

A partir de las recomendaciones y observaciones recopiladas, se sugiere la creación de espacios de aprendizaje colaborativo donde las y los estudiantes puedan compartir sus experiencias y aprendizajes, fomentando una comunidad de práctica que enriquezca el proceso educativo. La posibilidad que brindan la variedad de modelos de IAG, que permiten transformar medios entre diferentes soportes mediáticos, no solo enriquece el proceso creativo al ofrecer nuevas herramientas y métodos de expresión, sino que también fomenta una comprensión más holística y multidisciplinaria del arte. El estudiantado puede experimentar con múltiples formatos y estilos, integrando técnicas tradicionales con innovaciones digitales, lo que promueve una mayor flexibilidad y adaptabilidad en sus prácticas artísticas. Este enfoque interdisciplinario no solo expande los límites de lo que es posible en el arte, sino que también prepara a los estudiantes para un entorno creativo contemporáneo donde la convergencia de diferentes medios es cada vez más común y valorada.²⁴

5. Conclusiones

El estudio realizado sobre el uso de IAG en proyectos artísticos por estudiantes universitarios ha demostrado el potencial transformador de estas tecnologías en el ámbito educativo y creativo. A través de la elaboración de *prompts*, los estudiantes no solo aprendieron a interactuar con

22 Theophilou *et al.*, «Learning to Prompt...».

23 Walter, «Embracing the Future...».

24 Walter, «Embracing the Future...».

diversas herramientas de IAG, sino que también desarrollaron habilidades críticas y creativas que son esenciales en la producción artística contemporánea. Los proyectos resultantes, que abarcaron desde libros infantiles con realidad aumentada hasta reinterpretaciones de obras de arte en museos virtuales, evidencian la capacidad de las IAG para expandir los límites de la creatividad humana cuando se utilizan adecuadamente. La utilización de diferentes modelos de IAG, los cuales son capaces de transformar un formato mediático en otro, permitió a las y los estudiantes experimentar con múltiples enfoques, demostrando la versatilidad y el alcance de estas herramientas.

El desarrollo de *prompts* emerge como una herramienta pedagógica esencial en la educación artística contemporánea. Aunque el proceso pueda parecer técnico, se asemeja más a un trabajo artesanal, donde el ensayo y error, junto con el desarrollo de habilidad y técnica, son fundamentales para obtener resultados satisfactorios. Los *prompts* son la principal herramienta con la que contamos para dirigir y controlar los resultados que producen las IAG. Así como el cincel permite tallar la piedra, o la escenografía configurar la puesta en escena, el *prompt* moldea la producción de imagería digital. La experimentación continua con *prompts* dentro del ámbito educativo permite que las y los estudiantes puedan explorar y comprender mejor el potencial de las IAG en sus prácticas artísticas. A través de la formulación y refinamiento de *prompts*, pueden desarrollar habilidades técnicas en el manejo de estas tecnologías, al tiempo que profundizan su comprensión de los procesos creativos y conceptuales involucrados en la creación artística. Es esencial guiar a la comunidad universitaria en el uso ético y reflexivo de las IAG a medida que exploran nuevas formas de expresión artística. La integración de preguntas relevantes sobre ética y responsabilidad social en el diseño de *prompts* promueve la reflexión crítica y ayuda a las y los artistas a desarrollar una conciencia más amplia de las implicaciones éticas de su trabajo creativo.

A pesar de sus limitaciones, se reconoce el potencial transformador de las IAG para potenciar la imaginación y la experimentación artística, así como para abrir nuevas perspectivas en el campo del arte

contemporáneo.²⁵ Esta reflexión invita a comprender los desafíos estéticos, éticos y conceptuales que enfrentamos en el contexto del avance tecnológico actual²⁶, mientras nos preparamos para integrar estas herramientas de manera crítica y reflexiva en nuestra práctica artística y académica^{27 28}. A medida que avanzamos hacia un futuro cada vez más tecnológico, resulta crucial seguir investigando y desarrollando metodologías pedagógicas que aprovechen el potencial innovador de las IAG mientras se promueve una reflexión constante sobre su uso responsable y ético en el ámbito educativo y artístico.

Bibliografía

- Albar Mansoa, P. J. «La inteligencia artificial de generación de imágenes en arte: ¿Cómo impacta en el futuro del alumnado en Bellas Artes?». *Encuentros. Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico*, 20 (2023): 145–164. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10052355>
- Blanke, S. y M. Sladogna. «¿Cómo trabajaremos en América Latina? Inteligencia artificial y trabajo en la periferia del capitalismo». *Revista Nueva Sociedad* 307 (septiembre–octubre de 2023).
- Chomsky, N. «La falsa promesa de ChatGPT». *NY Times*, 8 de marzo de 2023.
- Colton, S., R. Mántaras y O. Stock. «Computational Creativity: Coming of Age». *AI Magazine*, 30, (2009): 11–14. <https://doi.org/10.1609/aimag.v30i3.2257>
- Conill Sancho, J. «Ética discursiva e inteligencia artificial. ¿Favorece la inteligencia artificial la razón pública?». *Daimon Revista Internacional de Filosofía*, 90 (septiembre–diciembre 2023).
- Cruz, J. C. «El arte ante la actual transformación tecnológica». *Revista Inventio*, 18, n.º 46 (2022).

²⁵ Liu, «Arguments for the Rise...».

²⁶ J. C. Cruz, «El arte ante la actual transformación tecnológica», *Revista Inventio*, 18, n.º 46 (2022).

²⁷ Theophilou, *et al.*, «Learning to Prompt...».

²⁸ C. Gallent-Torres, A. Zapata-González y J. L. Ortego-Hernando, «El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica», *RELIEVE*, 29, n.º 2 (2023), <http://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>

- Dang, Hai, Lukas Mecke, Florian Lehmann, Sven Goller, y Daniel Buschek. «How to Prompt? Opportunities and Challenges of Zero- and Few-Shot Learning for Human-AI Interaction in Creative Applications of Generative Models». *ArXiv* (2022). <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2209.01390>.
- Gallent-Torres, C., A. Zapata-González y J. L. Ortego-Hernando. «El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica». *RELIEVE*, 29, n.º 2 (2023). <http://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- García Peñalvo, F. J., F. Llorens-Largo y J. Vidal, J. «The new reality of education in the face of advances in generative artificial intelligence. [La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa]». *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27, n.º 1 (2024): 9-39.
- García Sedano Marcelino. «Sobre la autonomía, la creatividad y las consideraciones éticas de la inteligencia artificial en el arte contemporáneo». *H-ART. Revista de historia, teoría y crítica de arte*, 12 (2022): 17-40. <https://doi.org/10.25025/hart12.2022.04>
- Korzynski, P., G. Mazurek, P. Krzyrkowska y A. Kurasniski. «Artificial intelligence prompt engineering as a new digital competence: Analysis of generative AI technologies such as ChatGPT». *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 11, n.º 3 (2023): 25-37. <https://doi.org/10.15678/EBER.2023.110302>
- Kurzweil, R. *Cómo crear una mente: El secreto del pensamiento humano*. ePub Libre, 2012.
- Liu, B. «Arguments for the Rise of Artificial Intelligence Art: Does AI Art Have Creativity, Motivation, Self-awareness and Emotion?». *Revista Arte, Individuo y Sociedad* (2023).
- Manovich, L. «¿Qué son los nuevos medios? En El lenguaje de los nuevos medios de comunicación». Buenos Aires: Paidós, 2006.
- Martínez, N. «Dilemas y oportunidades educativas de la IA generativa». *Revista Otros Diálogos*, 25 (2023).
- Makridakis, S. «The forthcoming Artificial Intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms». *Futures*, 90 (2017): 46-60.
- Molares-Cardoso, Julinda, Vicente Badenes-Plá y Carmen Maiz-Bar. «Creatividad humana vs. creatividad artificial: estudio comparativo entre estudiantes universitarios y chatbots la generación de ideas». *Palabra Clave* 27, n.º 1 (2024). <https://doi.org/10.5294/pacla.2024.27.1.10>.

- Nicoletti, L. y D. Bass. «Humans Are Biased. Generative AI Is Even Worse: Stable Diffusion's text-to-image model amplifies stereotypes about race and gender». *Bloomberg*, 2023. <https://www.bloomberg.com/graphics/2023-generative-ai-bias/>
- Palomino-Flores, Paola y Ricardo Cristi-López. «Del código a la creatividad: Explorando los horizontes éticos de la creación de contenido con inteligencia artificial». *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação / Iberian Journal of Information Systems and Technologies*, n.º E66 (2024).
- Schwab, K. *The Fourth Industrial Revolution*. Nueva York: Crown Business, 2016.
- Shumailov, Ilia, Zakhar Shumaylov, Yiren Zhao, Yarin Gal, Nicolas Papernot y Ross Anderson. «The Curse of Recursion: Training on Generated Data Makes Models Forget». *ArXiv* (2023). <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2305.17493>.
- Theophilou, E., C. Koyutürk, M. Yavari, S. Bursic, G. Donabauer, A. Telari y D. Ognibene. «Learning to Prompt in the Classroom to Understand AI Limits: A pilot study». *AIXIA 2023 22nd International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence*, 2023.
- Villamarín-Fernández, E. «Del cuerpo digital al cuerpo posthumano. La imagen corporal en la era digital, en la generación virtual y en el concepto posthumano». *Arte, Individuo y Sociedad*, 35, n.º 3 (2023): 925-942. <https://doi.org/10.5209/aris.85425>
- Walter, Y. «Embracing the Future of Artificial Intelligence in the Classroom: The Relevance of AI Literacy, Prompt Engineering, and Critical Thinking in Modern Education». *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, n.º 15 (2024).



Revista N.º 9
Guayaquil, Ecuador
abril 2024
ISSN: 2697-3596

Texturas

ILIA

Instituto Latinoamericano
de Investigación en Artes

Mamanoir, una exploración del universo creado a partir de la fiesta popular de la Mama Negra

Nuno Acosta

Investigador independiente

nuno@nuno.studio

La Mama Negra es una tradición de Latacunga en la que se le da vida a personajes, costumbres, vestimenta con la que he trabajado a partir de la generación de imágenes en inteligencia artificial.

Mamanoir es parte de una trilogía de universos creados de la exploración de la cultura popular de Ecuador con el uso responsable de herramientas de inteligencia artificial, junto a *Banana Queen* (universo inspirado en la Reina Mundial del Banano) y *Vangelis Divinorium* (universo inspirado en la arquitectura, tradición y parafernalia religiosa gótica de Ecuador).



El arte de la inteligencia artificial: ¿futuro definido?

Santiago Cardona Caro

Tecnológico de Artes Débora Arango (Colombia)

cardonasantiago2016@gmail.com

El avance en procesos tecnológicos en Colombia y el mundo es cada vez más evidente: el uso de la inteligencia artificial (IA) como herramienta para el arte se vuelve de carácter global, mientras se incrementa la discusión o preocupación sobre la expansión de esas ilimitadas capacidades de las máquinas en algunos ámbitos.

El arte con la utilización de la IA para replicar y crear imágenes, pinturas, sonidos es un hecho. De ahí parte el rechazo hacia las inteligencias artificiales, un temor comprendido desde el quehacer artístico. Ahora, en la búsqueda por entender cómo se relaciona con esta disciplina, se considera al ordenador como una herramienta de ayuda; si bien en los últimos años ya lo ha sido para a los creadores humanos, podríamos ver al computador como una entidad creativa en sí misma.

Los avances en el mundo de la inteligencia artificial van en crecimiento cada día y el campo del arte no es ajeno al uso de nuevas tecnologías. Su utilización se ha puesto en discusión en la pintura, el cine, la ilustración, las artes escénicas, etc. Desde estas disciplinas se busca entender cómo la IA puede afectar o potenciar los procesos creativos de los artistas, y cómo puede desdibujar al artista en términos productivos.

La creatividad es fundamental para los artistas, pues de ahí se derivan sus obras o productos. La nueva tendencia del mundo tecnológico, y la utilización de tecnología en el arte, abren a la posibilidad de implementar la IA en esos procesos de creación. La

discusión radica en que, con la IA como herramienta ¿se potencia o se dificulta el proceso creativo?

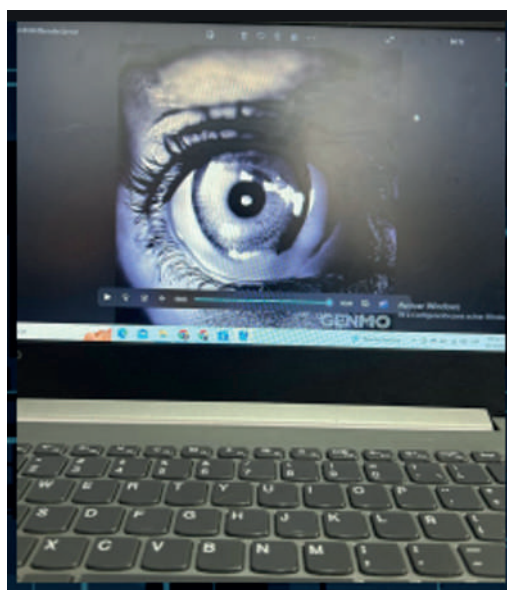
Juan Esteban Ocampo Rendón, magíster en estética de la UNAL de Medellín, en su investigación «Influencia de la inteligencia artificial en el arte: ¿máquinas o humanos creativos?» (2023), expone la posibilidad de cocreación entre el artista y la máquina, es decir que «funciona como una herramienta activa, no pasiva [...]». De igual manera, ejemplifica la relación de artistas con distintas visiones del mundo, aportando de manera activa al desarrollo de un proyecto artístico. La IA lo haría de manera semejante, pues a nivel de producción creativa habría una horizontalidad entre el humano y la máquina, donde ambos (persona e IA) aportan de diferentes formas. Afirma Ocampo que la IA «llegó para aportar y expandir el marco de producción y creación de los artistas». Si bien Ocampo presenta dinámicas de la IA como posibilidad, tanto en el campo artístico como en el social todavía hay una atmósfera de temor.

En la investigación de Ramón López, «La inteligencia artificial y las artes. Hacia una creatividad computacional», se habla de un subcampo de la inteligencia artificial denominado «creatividad computacional». Menciona que es «el estudio del desarrollo de software que presenta un comportamiento que sería considerado creativo en seres humanos». De allí se comprende el escepticismo respecto a la utilización en el arte, puesto que este *software*, bien dicen, puede simular técnicas artísticas que equivalen a simular el pensamiento y el razonamiento humano, en especial el pensamiento creativo de artistas y demás.

A pesar de ello, López dice que «es imposible hacer esto usando algoritmos o sistemas de procesamiento de información». Históricamente, ha sido difícil la aceptación por parte de la sociedad, al reconocer que estas tecnologías pueden ser inteligentes y creativas. Sin embargo, la creatividad computacional también permite comprender cómo funciona la creatividad humana y reproduce programas para los creadores, donde el *software* actúa como colaborador creativo y no como mera herramienta.

Intervención creativa con IA

Para el desarrollo de la intervención artística, se tiene el objetivo de identificar cómo, en el proceso creativo de una pequeña puesta en escena, la IA potencia o dificulta el proceso de creación, y de qué manera a través de esta se pueden crear productos multimediales. Se utilizó una IA que produce imágenes a través del texto. Parto de esas imágenes y desde la sensación que me producen. Posteriormente, trabajo los efectos visuales y la música.



Creación de visuales con IA. Fotografía del autor.

En la primera instancia del desarrollo de la puesta en escena con inteligencia artificial, utilicé una IA para crear unas imágenes en la web [GENMO](#). Algunas palabras claves obtenidas del texto se introducen en una especie de chat con la IA, que ofreció unas imágenes según las referencias dadas, que pueden resultar luego de cualquier tipo de modificación de color, tamaño, o alguna otra característica que yo indique.

En la segunda etapa de la intervención —que fue la más complicada en términos de ejecución—, las imágenes resultantes del proceso 1 se introducen a la IA. Luego, en una sección para programar se da el inicio de la creación de los visuales.

Debido al desconocimiento del campo de la programación y del uso de códigos, el proceso tarda tres horas aproximadamente. Durante ese tiempo, a través de tutoriales, videos, y ayuda de estudiantes de Interacción Digital del Tecnológico de Artes Débora Arango, pude generar unos segundos de visuales, a partir de los dos procesos resultantes.

Allí se inició la tercera etapa: generar un paisaje sonoro con el programa [Loudly](#). El proceso de generación de música permite introducir sonido de instrumentos, que, en relación con el texto, me parecían sonidos suaves y lentos. Finalmente, con base en esas premisas, introduje instrumentos como el bajo y una percusión tonal. El resultado fue un ambiente sonoro con frecuencias bajas, tranquilas, que reúnen todas las características del texto escrito inicialmente.



Resolución de puesta en escena con IA. Fotografía del autor.

El trabajo técnico realizado con la creación de las imágenes, los visuales, y la música puso en marcha la pequeña puesta en escena que se pudo articular a la ponencia del semillero IMA, en el marco del Seminario Internacional de Prácticas Artísticas de la institución.

Los procesos que se generan a través de la tecnología en el arte representan un aprendizaje en términos de desarrollo. Cada proceso es seguido por un artista con el que se crea una relación horizontal, acompañado de la máquina como ente creativo. También, se halló que para la ejecución de muchas de las fases de la intervención es necesario un conocimiento técnico básico sobre el uso de estos programas.

Bibliografía

- «Enlightened Dreams». Loudly. <https://www.loudly.com/music/song/aisong-Enlightened%20Dreams-4352246e-0f8f-47e9-aa11-acf22c69b202>
- Genmo. <https://www.genmo.ai/>
- Inteligencia Artificial Colombia. «El arte y la inteligencia artificial». Spotify. <https://open.spotify.com/episode/7yXcCa35tGzaljx4dzQMet?si=deC-GVN5TiWMOWUWFuYMLw&nd=1&dlsi=240d36b29e8a442d>
- López, Ramón. «La inteligencia artificial y las artes. Hacia una creatividad computacional». Open Mind BBVA. 2016. <https://www.bbvaopenmind.com/articulos/la-inteligencia-artificial-y-las-artes-hacia-una-creatividad-computacional/>
- Ocampo, Esteban. «Influencia de la inteligencia artificial en el arte: ¿máquinas o humanos creativos?». Universidad Nacional de Colombia, 2023.

De Sonic Pi a instrumentos musicales precolombinos: explorando nuevas formas de desarrollar experiencias sonoras creativas

Jean Carlos Correa

Investigador independiente

jean_car1993@hotmail.com

La tecnología ha avanzado a pasos agigantados en el siglo XX y en lo que va del XXI. En la actualidad, el desarrollo de las nuevas tecnologías se ha extendido a todos los campos de la sociedad.

El arte está inmerso en la sociedad, el arte es una forma de expresión, de comunicación, que por tanto está sumida y no es ajena a un contexto. Las nuevas tecnologías han invadido la sociedad en este corto periodo de tiempo y han revolucionado toda manifestación artística.¹

Las nuevas tecnologías están revolucionando los procesos creativos de manera sorprendente. El computador está tomando el rol de escenario, lienzo, pincel e instrumento musical.

El presente trabajo estudia, explora y juega con la herramienta de programación en vivo Sonic Pi para determinar cómo este *software* de código abierto (*open source*) puede aportar en el proceso creativo para el desarrollo de una obra sonora. Esta tendrá como columna vertebral el uso de instrumentos precolombinos (ocarinas, silbatos, quena).

Gracias a las bondades del *software* libre, Sonic Pi permite tener una batería, un piano, una línea de bajo y una gran variedad de instru-

¹ M. L. Almahano, «Danza contemporánea y nuevas tecnologías», *Danzaratte*, 42 (2011): 42.

mentos musicales, a partir de comandos de texto, ahorrando recursos que de otra manera tendrían un costo exorbitante, democratizando la música y las tecnologías digitales. Además, se adapta fácilmente a la manera tradicional de hacer música, respetando las figuras musicales, los tonos, los tiempos, el tempo, la dinámica, la melodía, la armonía e incluso el timbre y transponiéndolos a valores numéricos que se expresan fácilmente en términos de funciones matemáticas abstractas.² Esto significa que una partitura musical puede migrar de manera bastante sencilla a código de programación, demostrando su amplia aplicabilidad y facilidad de adopción.

Lo que se busca es simplemente añadir más posibilidades, que son más amplias en algunos aspectos y más limitadas en otros,³ y complementar las carencias con los instrumentos precolombinos y viceversa. La idea es ampliar las posibilidades dentro de un entorno de artes escénicas.

Trabajos relacionados

Codificación en vivo (Live Coding)

El medio digital Proyecto Idis (2004) plantea una definición precisa respecto al término «codificación en vivo» o «Live coding». Se refiere a una forma de arte performático y técnica creativa que se basa en el uso de programación interactiva de manera improvisada. Son presentaciones en vivo donde uno o varios Live Coders (programadores en vivo) generan visuales y música a medida que avanza la exposición. Tanto las visuales como la escritura del código deben ser proyectadas; se busca improvisar mediante el uso de la escritura de código, para generar un espectáculo audiovisual interactivo para el espectador.

La codificación en vivo es un fenómeno internacional en crecimiento que reúne las habilidades creativas de la creación musical y la

2 S. Aaron y A. F. Blackwell, «From Sonic Pi to Overtone: Creative Musical Experiences with Domain-Specific and Functional Languages», *Proceedings of the ACM SIGPLAN International Conference on Functional Programming, ICFP* (2013): 35–46.

3 J. Judge, «Sonic Pi: la programación informática y la creatividad se dan la mano», *OMPI Revista* (2015). [/www.wipo.int/wipo_magazine/es/2015/03/article_0007.html](http://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2015/03/article_0007.html)

programación de computadoras. Es un modo de creatividad digital que considera la codificación como una *performance*. La codificación en vivo amplía las posibilidades del quehacer artístico.

Fundación Raspberry Pi (Raspberry Pi Foundation)

La Fundación Raspberry Pi es una organización benéfica educativa con sede en el Reino Unido, más conocida por la creación de Raspberry Pi, una computadora de placa única de bajo costo (\$25) que puede ejecutar una versión completa del sistema operativo Linux. Ha demostrado ser extremadamente popular como plataforma de bajo costo para servidores web, aplicaciones de control, automatización del hogar y otras aplicaciones de pasatiempos. También puede funcionar como un computador personal.⁴

El desarrollo de Sonic Pi surgió de las actividades de la Raspberry Pi Foundation, que ha estado a la vanguardia del cambio educativo en el Reino Unido. Así lo ha demostrado con el apoyo al proyecto Sonic Pi a través de donaciones al Computer Laboratory de la Universidad de Cambridge.

Sonic Pi

Sonic Pi es un lenguaje de codificación en vivo y un entorno de interpretación con dos objetivos específicos y distintos: en primer lugar, facilitar la enseñanza de la programación en las escuelas y, en segundo lugar, permitir a los artistas ofrecer virtuosas interpretaciones musicales codificadas en vivo.⁵ Este artículo considera priorizar las implicaciones de los elementos performáticos, es decir, aprovechar los beneficios que proporciona el uso de Sonic Pi en la creación de una obra sonora.

Sonic Pi actuará como piso que va a sostener el *performance*; es donde se desarrolla la base rítmica, la armonía o el ambiente, que es-

4 S. Aaron, A. F. Blackwell y P. Burnard, «The development of Sonic Pi and its use in educational partnerships: Co-creating pedagogies for learning computer programming», *Journal of Music, Technology & Education* (2016): 75–94.

5 S. Aaron, «Sonic Pi-performance in education, technology and art», *International Journal of Performance Arts and Digital Media* (2016): 171–178.

tarán en función de los instrumentos precolombinos, con objetivo de resaltarlos y darles protagonismo.

Software de Código Abierto (Software Open Source)

Según la Free Software Foundation, el *software* libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el *Software*.⁶ De ese modo, se refiere a cuatro libertades de los usuarios del *software*: la libertad de usar el programa, con cualquier propósito; de estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a las necesidades; de distribuir copias, con lo cual se puede ayudar a otros; y de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie.

Sonic Pi cuenta con una «licencia MIT» de la Open Source Initiative. Es una licencia permisiva y gratuita para utilizar *software*, con la condición principal de que sus condiciones (entre las que se incluye una atribución del derecho de autor al programador original) se transmitan siempre con el código.⁷ Significa que básicamente se puede hacer lo que se desee con el *software*.

Instrumentos precolombinos

Esta investigación no indaga en el origen, clasificación y detalles arqueológicos de los instrumentos musicales precolombinos, sino que se trata de una presentación general de los instrumentos que se usan en la *performance*. La descripción de los instrumentos fue tomada del Centro de Documentación de Bienes Patrimoniales de Chile (2021).

Ocarinas y silbatos

La ocarina es un tipo de flauta usada hasta la actualidad en el mundo andino, normalmente hecha de cerámica. Tiene salida de aire y agujeros de digitación y destaca por ser de forma globular, ovalada o elipsoide.

⁶ Free Software Foundation, fsf.org, 2021. www.fsf.org

⁷ Judge, «Sonic Pi: la programación...».

A diferencia de las ocarinas, los silbatos son de menor extensión. Tienen uno o varios agujeros de digitación.

En la figura 1, podemos observar dos ocarinas en la parte superior, una de menor tamaño en la parte inferior izquierda, y tres silbatos en la parte inferior derecha.



Figura 1: Instrumentos precolombinos: ocarinas y silbatos.

Quena

La quena es una flauta de madera o de caña con agujero de salida y de digitación, usada hasta la actualidad en la música andina.

En la figura 2 se muestran tres quenás, cada una de ellas tiene una afinación diferente.



Figura 2: quenás.

Zampoña

Este aerófono es la unión de varios tubos que varían de tamaño a fin de matizar el sonido de acuerdo a la extensión por la cual el viento debe pasar y salir. Se fabricaron en madera, piedra y hueso, y fueron de uso extensivo en toda Sudamérica.

En la figura 3, podemos observar una zampoña de ocho tubos.



Figura 3: zampoña.

Presentación del entorno Sonic Pi

Sonic Pi es un lenguaje que se basa en el lenguaje de programación de computadoras Ruby, pero se ha simplificado para los principiantes con el objetivo de ser un sistema de codificación en vivo fácil de usar. También la instalación es sencilla (no requiere una configuración compleja).

Tiene una interfaz amigable e intuitiva. Permite escribir el código directamente en una ventana de texto. Un botón «run» interpreta el código y cuenta con un menú de ayuda donde está la documentación oficial que detalla todas sus funciones y métodos, además de incluir un gran repositorio de ejemplos. A continuación, se muestra una imagen (Figura 4) del entorno de desarrollo de Sonic Pi.



Figura 4: entorno de desarrollo de Sonic Pi.

Sonic Pi permite hacer sonidos increíblemente rápido —sin necesidad de tener ningún conocimiento previo de síntesis de sonido— invocados por un conjunto de comandos. A continuación, en la tabla 1 se describen de manera general algunos de los comandos que se usaron para desarrollo del *performance*.

Tabla 1: comandos básicos usados para el desarrollo del *performance*

Comandos Sonic Pi	Descripción
play	Toca una nota con el sintetizador actual. Se pueden pasar argumentos opcionales para controlar aún más el sintetizador. Estos argumentos opcionales son únicos para cada sintetizador y se definen como parte de la descripción del sintetizador.
sleep	Permite elegir cuánto tiempo esperar antes de ejecutar la siguiente instrucción.
use_synth	Cambia el sintetizador de sonido que estamos usando.
play_pattern_timed	Recibe dos listas como parámetro, uno con las notas y otro con los tiempos. Reproduce las notas MIDI especificadas con los tiempos de separación especificados; la lista de tiempos es una lista de duraciones para el sleep entre cada nota.
sample	Reproduce un archivo de sonido grabado (sample). Sonic Pi viene con muchas muestras incluidas, pero también se puede cargar y reproducir archivos .wav, .wave, .aif, .aiff, .ogg, .oga o .flac desde cualquier lugar del computador.
play_chord	Reproduce una lista de notas al mismo tiempo (acordes). Acepta argumentos opcionales para modificar el sintetizador que se está reproduciendo.
use_bpm	Permite alterar el tempo.
stop	Detiene todos los sonidos.

Nota: tabla adaptada de la documentación oficial de Sonic Pi. (Raspberry Pi Foundation, 2021)

Para familiarizarnos con las figuras musicales y su equivalencia con los tiempos en Sonic Pi, se muestra la figura 5, donde un «sleep» con valor 4 representa un silencio de redonda y uno con valor 0.25 representa una semicorchea y así proporcionalmente con las demás figuras musicales.



Figura 5: entorno de desarrollo de Sonic Pi. Imagen reproducida de notas musicales en Sonic Pi, Mehackit, 2021 (www.mehackit.org).

Implementación

El desafío principal para esta investigación fue migrar una obra musical icónica del folklore latinoamericano, *Ojos azules* (Figura 6), a código de programación y a su vez permitir la interacción con los instrumentos musicales físicos (quena, tambor, silbatos).

En este apartado veremos cómo se correlacionan los conceptos de programación y su equivalencia con la música occidental tradicional. Las melodías ahora son secuencias; los ritmos repetidos son iteración; las líneas de bajo o riffs ahora serán listas. Esto es posible porque todas las ideas musicales de Sonic Pi están inmediatamente representadas por una o más técnicas básicas de informática.⁸

Lo que es emocionante aquí, desde una perspectiva musical, es que al secuenciar el «play» y el «sleep» se tiene acceso a la mayor parte de la música occidental. En otras palabras, con solo dos comandos se puede recrear cualquier melodía o ritmo conocido.

⁸ S. Aaron, «Live Coding Education», *The MagPi Educators Edition* (2018): 44–47.

OJOS AZULES

MANUEL CASAZOLA HUANCCO

TRANSCRIPCIÓN: EDINSO JOSÉ CORONADO HUAMÁN.

MI MI MI SOL MI re MI DO. DO re MI SOL re si DO LA.

C D C D E7 A m

5 DO DO DO LA sol DO re MI DO re MI SOL re si DO LA.

C G C D E7 A m

1 - Ojos azules no llores,
no llores ni te enamores.
Llorarás cuando me vaya,
cuando remedio no haya.

2 - Tu me juraste quererme
quererme toda la vida.
No han pasado ni tres días,
y ya me estas engañando.

3 - En un potito de chicha
quisiera tener veneno
Veneno para olvidarte
veneno para olvidarte.

Figura 6: partitura de la canción *Ojos azules*. Imagen adaptada de *Ojos azules y Poco a poco*, José Coronado, 2016 (www.partiturasjosecorh.blogspot.com).

Como ejemplo de la simplicidad del lenguaje, el primer compás de *Ojos azules* se puede codificar de la siguiente manera:

play :e4 sleep 0.5 play :e4 sleep 0.5 play :e4 sleep 0.5 play :g4 sleep 0.5

Todo lo que está sucediendo arriba es que el código especifica qué notas tocar, en qué orden tocarlas y los tiempos de pausa entre cada una. El comando «play» indica qué nota va a sonar y el comando de «sleep» le dice a la computadora que espere 0.5 segundos (una corchea) entre la ejecución de la siguiente instrucción de «play». La figura 7 expresa una forma más tradicional de notación para la misma secuencia de notas.



Figura 7: partitura de los cuatro primeros compases de la canción *Ojos azules*. Imagen adaptada de *Ojos azules y Poco a poco*, José Coronado, 2016 (www.partiturasjosecorh.blogspot.com).

A continuación, se detallará la codificación de los elementos fundamentales de la música: la melodía, armonía y el ritmo, para la creación de la presente *performance*.

Melodía

Para no escribir una gran cantidad de comandos «play» y «sleep» una y otra vez, como se vio anteriormente, Sonic Pi permite usar un atajo: `play_pattern_timed`.

En vez de escribir el código anteriormente detallado para el primer compás, se escribió:

```
play_pattern_timed [:e4, :e4, :e4, :g4], [0.5, 0.5, 0.5, 0.5]
```

La primera lista `[:e4, :e4, :e4, :g4]` es el grupo de notas y la segunda lista `[0.5, 0.5, 0.5, 0.5]` es el grupo de silencios entre las notas.

Entonces, la melodía de los cuatro primeros compases se expresa de la siguiente manera:

```
play_pattern_timed [:e4, :e4, :e4, :g4], [0.5, 0.5, 0.5, 0.5]
```

```
play_pattern_timed [:e4, :d4, :e4, :c4], [1, 0.5, 0.5, 1]
```

```
play_pattern_timed [:c4, :d4, :e4, :g4], [0.5, 0.5, 0.5, 0.5]
```

```
play_pattern_timed [:d4, :b3, :c4, :a3], [1, 0.5, 0.5, 2]
```

En la figura 8 se observa la notación tradicional para los cuatro primeros compases.



Figura 8: partitura de los cuatro últimos compases de la canción *Ojos azules*.

Imagen adaptada de *Ojos azules y Poco a poco*, José Coronado, 2016

(www.partiturasjosecorh.blogspot.com).

Las líneas de código que representa los cuatro compases finales de la melodía son las siguientes:

```
play_pattern_timed [:c4, :c4, :c4, :a3], [0.5, 0.5, 0.5, 0.5]
```

```
play_pattern_timed [:g3, :c4, :d4, :e4], [1, 0.5, 0.5, 1]
```

```
play_pattern_timed [:c4, :d4, :e4, :g4], [0.5, 0.5, 0.5, 0.5]
```

```
play_pattern_timed [:d4, :b3, :c4, :a3], [1, 0.5, 0.5, 2]
```

En la figura 9 se observa la notación tradicional para los cuatro últimos compases.



Figura 9: partitura de los cuatro primeros compases de la canción *Ojos azules*.
Imagen adaptada de *Ojos azules y Poco a poco*, José Coronado, 2016
(www.partiturasjosecorh.blogspot.com).

Ahora, para finalizar con la melodía, se quiere que los cuatro primeros compases se repitan dos veces y los cuatro últimos también. El término concreto en informática para esto es «iteración», lo que solo significa «hacer cosas más de una vez». Sonic Pi ofrece la solución a esto con el comando «times». Se escribe lo siguiente:

```
2.times do.
```

Y se escribe «end» al final del código que se desea repetir. Las líneas de código para la melodía completa se expresan así:

```
2.times do
```

```
play_pattern_timed [:e4, :e4, :e4, :g4], [0.5, 0.5, 0.5, 0.5]
```

```
play_pattern_timed [:e4, :d4, :e4, :c4], [1, 0.5, 0.5, 1]
```

```
play_pattern_timed [:c4, :d4, :e4, :g4], [0.5, 0.5, 0.5, 0.5]
```

```
play_pattern_timed [:d4, :b3, :c4, :a3], [1, 0.5, 0.5, 2] end
```

```

2.times do
  play_pattern_timed [:c4, :c4, :c4, :a3], [0.5, 0.5, 0.5, 0.5]
  play_pattern_timed [:g3, :c4, :d4, :e4], [1, 0.5, 0.5, 1]
  play_pattern_timed [:c4, :d4, :e4, :g4], [0.5, 0.5, 0.5, 0.5]
  play_pattern_timed [:d4, :b3, :c4, :a3], [1, 0.5, 0.5, 2] end

```

Armonía

La armonía para este arreglo musical de *Ojos azules* consta de tres acordes: do mayor, mi mayor y la menor. Para tocar un acorde ya no usaremos el comando «play», que solo reproduce el sonido de una nota. Para reproducir un acorde tenemos que usar el comando «play chord».

```

play_chord(:c3, :major) sleep 4
play_chord(:c3, :major) sleep 3
play_chord(:E3, :major) sleep 2
play_chord(:A3, :minor) sleep 2

```

Para que esta secuencia de acordes se repitan a manera de *loop* o bucle se hizo uso del comando «live_loop», que permite iterar el conjunto de código que está entre el «do» y el «end». Además, se permite cambiar el comportamiento de un «live_loop» mientras aún se está ejecutando sin necesidad de detenerlo. A la vez se puede sincronizar con otros «live_loops». Por lo tanto, los «live_loops» son el secreto de la codificación en vivo con Sonic Pi. Las líneas de código para reproducir el ciclo armónico de ojos azules quedo así:

```

live_loop :armonia do
  use_synth :fm

```

```

play chord(:c3, :major),release: 3 sleep 4
play chord(:c3, :major),release: 2 sleep 3
play chord(:E3, :major) sleep 2
play chord(:A3, :minor) sleep 2
end

```

Base rítmica

Una vez que se dominó el «play» y el «sleep», el siguiente comando con el que se trabajó fue «sample», que permite reproducir cualquier sonido pregrabado. Sonic Pi incluye una gran cantidad de grabaciones integradas para usar, como baterías, guitarras y ruidos atmosféricos. Este comando se lo usó para el patrón rítmico de *Ojos azules* (huayno). El patrón del huayno es el siguiente: tres pulsos, un remate, cuatro pulsos, un remate.

Para simular un bombo se usó el comando «sample :drum_bass_hard». Por último, para que este ritmo se repita, se usó el comando «live_loop», que a su vez está sincronizado con el «live_loop» de la armonía y melodía. Dando como resultado una obra sonora completa.

```

live_loop :bombo do 3.times do
  sample :drum_bass_hard, amp: rrand(0.9,1.5) sleep 1
end 2.times do
  sample :drum_bass_hard, amp: rrand(0.9,1.5) sleep 0.5
end 4.times do
  sample :drum_bass_hard, amp: rrand(0.9,1) sleep 1
end 2.times do
  sample :drum_bass_hard, amp: rrand(0.9,1) sleep 0.5
end

```

```
sample :drum_cymbal_closed, amp: rrand(0.9,1) sleep 0.5
sample :drum_cymbal_pedal, amp: rrand(0.9,1) sleep 1.5
end
```

La función «play» presenta algunas opciones para retocar el sonido, una de ellas es «amp:» que permite modificar la amplitud o volumen. Y con la función «rrand()» devuelve un valor aleatorio entre un número mínimo y un número máximo. Este proceso se realizó para darle un sonido más orgánico a la base rítmica.

Performances virtuosas

Con la armonía, la melodía y el ritmo desarrollados se puede empezar a jugar con estos elementos. Por ejemplo: se puede detener con un «stop» el «live_loop» de la melodía, y ahora ejecutar la melodía con la quena (instrumento musical físico). También es posible aplicar efectos como un «reverb» a la base rítmica. Se puede manipular las opciones del sintetizador como «release», que permite que una nota dure más o menos tiempo; cambiar el sintetizador que se está usando para generar diferentes matices y texturas; pasar la melodía de un «piano» a un sintetizador «fm», o a un «dark_ambience», o a un «beep»; jugar con los cambios de amplitud con la opción «amp»; acelerar el tempo con «use_bpm»; se puede detener la armonía y la melodía para dejar solo la base rítmica sonando y que entren en juego los sonidos de las ocarinas y silbatos, o reproducir solo la armonía y jugar con los instrumentos sobre esta. Y todo esto en tiempo real. Sin duda, las posibilidades para el *performance* son infinitas.

Sonic Pi viene con aproximadamente 164 *samples* que se pueden usar libremente; también tiene soporte para usar *samples* externos. Para sacar provecho a esto se recopiló una serie de *samples* de ambiente como el fluir de un río, el croar de ranas, la selva, el fuego. También se copiaron *samples* de voces, relatos y discursos.

Las siguientes líneas de código reproducen un sonido ambiente de una fogata, y encima de este ambiente se entonarán melodías con los instrumentos musicales precolombinos.

```
ambientes = "C:/Users/jean_/Desktop/samples" use_bpm 30
live_loop :ambiente1 do
  sample ambientes, "fire", beat_stretch: 4, amp: 2 sleep 4
end
```

Cabe recalcar que, en el transcurso del *performance*, este código irá evolucionando y puede adoptar perfectamente las funcionalidades antes descritas. Esto en informática se conoce como abstracción o dicho de una manera más sencilla «reutilizar el código».

Conclusión

Se puede concluir que es completamente posible hibridar estos dos campos (arte y programación) y, además, se aportan mucho mutuamente. Como dato anecdótico e importante, toda la documentación, proyectos y ejemplos que se revisaron para el desarrollo de esta investigación están relacionados a la música anglosajona (*electronic dance music, dubstep, slow techno grime, acid house* y otros). Sería bueno empezar a deconstruir y decolonializar la manera de abordar el quehacer investigativo de la actualidad. Que no se malinterprete, en lo personal disfruto sobremanera de la música anglo, pero hay que empezar a explorar otras posibilidades más cercanas a nuestra idiosincrasia latinoamericana.

El presente trabajo demostró que se puede hacer folklore latinoamericano acompañado de las nuevas tecnologías. La fusión de Sonic Pi con instrumentos precolombinos no es solo un experimento técnico. Es un acto de resistencia cultural, una forma de decir: «Estamos aquí. Nuestras voces, nuestros sonidos, nuestra forma de entender el mundo, tienen un lugar en este futuro digital». La intención también es motivar a que más investigadores indaguen en ritmos y sonoridades más cercanas a nuestra identidad. Para investigaciones futuras, se sugiere explorar más profundamente la integración de otros lenguajes de codificación en vivo. Además, la colaboración con músicos y comunidades indígenas puede abrir nuevas perspectivas y enriquecer aún más esta fusión de tecnología y tradición..

El presente trabajo demostró que se puede hacer folklore latinoamericano acompañado de las nuevas tecnologías. La intención también es motivar a que más investigadores indaguen en ritmos y sonoridades más cercanas a nuestra identidad.

Bibliografía

- Aaron, S. «Sonic Pi-performance in education, technology and art». *International Journal of Performance Arts and Digital Media* (2016): 171-178.
- . «Live Coding Education». *The MagPi Educators Edition* (2018): 44-47.
- Aaron, S. y A. F. Blackwell. «From Sonic Pi to Overtone: Creative Musical Experiences with Domain-Specific and Functional Languages». *Proceedings of the ACM SIGPLAN International Conference on Functional Programming, ICFP* (2013): 35-46.
- Aaron, S., A. F. Blackwell y P. Burnard. «The development of Sonic Pi and its use in educational partnerships: Co-creating pedagogies for learning computer programming». *Journal of Music, Technology & Education* (2016): 75-94.
- Almahano, M. L. «Danza contemporánea y nuevas tecnologías». *Danzaratte*, 42 (2011).
- Centro de Documentación de Bienes Patrimoniales. 2021. https://www.cdbp.patrimoniocultural.gob.cl/652/w3-article-55226.html?_noredirect=1
- Free Software Foundation. fsf.org. 2021. www.fsf.org
- Judge, J. «Sonic Pi: la programación informática y la creatividad se dan la mano». *OMPI Revista* (2015). [/www.wipo.int/wipo_magazine/es/2015/03/article_0007.html](http://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2015/03/article_0007.html)
- Raspberry Pi Foundation. raspberrypi.org. 2021. <https://projects.raspberrypi.org/en/projects/getting-started-with-sonic-pi>
- Mehackit. 2021. [www.mehackit.org: http://sonic-pi.mehackit.org/exercises/es/01-introduction/02-play-a-melody.html](http://sonic-pi.mehackit.org/exercises/es/01-introduction/02-play-a-melody.html)
- Partituras Josecor. 2016. <https://partiturasjosecorh.blogspot.com/2016/09/ojos-azules-poco-poco.html>
- Proyecto Idis. 2004. <https://proyectoidis.org/live-coding/>

El timón humano: la humanidad como el gran maestro de la inteligencia artificial

Luz Jiménez

Universidad Técnica Federico Santa María

luzmajimenezcaicedo@gmail.com

RESUMEN

Este artículo examina la intersección entre la inteligencia artificial (IA) y la creatividad humana, centrándose en la intrincada relación entre las IA generadoras de arte y la influencia orientadora del ser humano. Se abordan diversos temas, desde el papel desempeñado por estas IA en la creación visual hasta la esencia y valor inherentes al arte, todo ello contextualizado mediante la exploración de la definición del término «artista» en el ámbito de la creación automatizada.

El texto plantea cuestionamientos fundamentales acerca de la naturaleza del arte, la capacidad creativa y la conceptualización de un artista. Se discute la perspectiva de democratizar el arte a través de la implementación de tecnologías innovadoras, específicamente la inteligencia artificial. Además, se indaga en conceptos filosóficos como el alma y la empatía en relación con los procesos automáticos de la IA, proporciona un análisis exhaustivo de la conexión entre la creatividad humana y la inteligencia artificial, abordando aspectos técnicos, éticos y legales en el contexto del arte generado por máquinas.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial, creación artística, valor del arte, creatividad, automatización.

ABSTRACT

This article examines the intersection between artificial intelligence (AI) and human creativity, focusing on the intricate relationship between art-generating AIs and the guiding influence of humans. Various topics are addressed, from the role these AIs play in visual creation to the essence and inherent value of art, all contextualized through the exploration of the definition of “artist” in the realm of automated creation.

The text raises fundamental questions about the nature of art, creative capacity, and the conceptualization of an artist. It discusses the perspective of democratizing art through the implementation of innovative technologies, specifically artificial intelligence. Moreover, it delves into philosophical concepts such as the soul and empathy in relation to the automatic processes of AI, providing a comprehensive analysis of the connection between human creativity and artificial intelligence, addressing technical, ethical, and legal aspects in the context of machine-generated art.

KEYWORDS: Artificial Intelligence, Artistic Creation, Value of Art, Creativity, Automation.

¿Cómo funcionan las inteligencias artificiales que dibujan?

La forma en que las computadoras procesan la información difiere de la manera en que los seres humanos lo hacen. Las computadoras interpretan la información, incluyendo imágenes y palabras, como colecciones de valores numéricos. Debido a la complejidad que presenta la tarea de que una computadora analice datos, como imágenes o palabras, con la misma precisión que un ser humano, se idearon las denominadas «redes neuronales», sistemas computacionales capaces de «aprender» en distintas áreas.

Las bases de las redes neuronales han existido a nivel teórico desde 1957. Los denominados «perceptrones» **propuestos por Frank Rosenblatt** son considerados los bloques fundamentales de las redes neuronales artificiales. Un perceptrón toma varias entradas binarias (0 o 1), aplica valores a estas entradas (números reales que expresan la importancia de cada entrada), suma los resultados y luego aplica una función de activación para producir una salida binaria (0 o 1).

En otras palabras, un perceptrón se asemeja a un pequeño bloque de construcción en el ámbito de la inteligencia artificial. Se puede imaginar como un panel con interruptores de luces, donde cada interruptor representa algún aspecto, como si es de día o de noche, y cada interruptor tiene asignado un número que indica la importancia de esa información.

Ahora, en la habitación hay un «evaluador». Este evaluador observa cada interruptor, multiplica el número del interruptor por si está encendido (1) o apagado (0), y suma esos resultados. Luego, el evaluador tiene un número de referencia. Si la suma de los números supera ese valor, emite una señal de «encendido». En caso contrario, emite una señal de «apagado».

El evaluador toma decisiones basándose en la contribución de cada interruptor, y decide si la salida debe ser «encendido» o «apagado». Varios de estos «evaluadores» se agrupan en redes neuronales para abordar problemas más complejos. Es como tener varios evaluadores trabajando juntos para tomar decisiones más informadas.

En términos técnicos, los interruptores representan las entradas; los valores asociados a esas entradas son los pesos, la suma ponderada

refleja la combinación lineal de esas entradas y pesos, y el umbral junto con la función de activación determinan la salida del perceptrón.

En consecuencia, múltiples perceptrones se pueden agrupar en redes neuronales para abordar tareas más complejas. En resumen, es como si tuviéramos varios «evaluadores» especializados trabajando en conjunto para tomar decisiones más avanzadas, teniendo en cuenta varios aspectos de la información.

Para lograr el reconocimiento de imágenes, las redes neuronales son entrenadas mediante un proceso conocido como «redes generativas adversarias» (GAN, por sus siglas en inglés). En este método, una red genera intentos de reconocimiento, mientras que otra red los evalúa, proporcionando resultados positivos o negativos. Se utiliza un algoritmo llamado «descenso de gradiente». Cada resultado positivo se replica, y los resultados negativos se consideran errores que la misma inteligencia artificial (IA) intentará corregir. Este proceso se repite varias veces hasta lograr un sistema capaz de identificar el contenido de una imagen.

En el caso de la generación de imágenes por inteligencia artificial, se inicia recopilando una extensa base de datos que contiene imágenes (que se obtienen de diversos sitios en internet) junto con sus respectivas descripciones. Posteriormente, las imágenes se procesan para reducir su información al mínimo, disminuyendo su peso. Con esta base de datos, se entrena a la red neuronal para que identifique el contenido de cada una, generando así un «espacio latente».

Se puede imaginar que el «espacio latente» es como un lugar abstracto en el que cada cosa tiene su propia posición única. En este lugar, cosas parecidas están cerca unas de otras, pero las cosas diferentes están más lejos. Dentro de este espacio latente, se agrupan colores, formas, estilos visuales y técnicas artísticas. Cada punto en este espacio es como un punto de inicio para hacer nuevas imágenes.

Durante el entrenamiento de un modelo, como una red neuronal, se enseña al modelo a mapear datos de entrada, como descripciones de imágenes, a puntos específicos en este espacio latente. Por ejemplo, si el modelo ha aprendido de manera efectiva, podría existir un punto en el espacio latente que representa un gato negro con ojos grandes. Al

moverse en diferentes direcciones en este espacio, se podrían obtener variaciones del gato, como cambios en su posición o modificaciones en su expresión facial.

Cuando el modelo elige un punto en el espacio latente, se somete a un proceso llamado «difusión estable». En este proceso, se genera una imagen a partir de ruido aleatorio. La red neuronal da forma a las imágenes de ruido y selecciona la que más se asemeje a la solicitud dada, conservando los píxeles útiles y modificando aquellos que no lo son. Se generan múltiples variantes que también son evaluadas y filtradas. Este proceso se repite varias veces hasta lograr la creación de una imagen final.

El modelo utiliza el espacio latente como un mapa abstracto para comprender cómo debería ser la imagen deseada. El proceso de difusión estable entonces transforma el ruido inicial en una imagen que se ajusta a esa representación deseada, generando así la imagen final.

Esta maravilla destaca la capacidad de estos procedimientos para desentrañar la complejidad de los datos y traducirla en representaciones significativas, subrayando así la capacidad asombrosa de la matemática aplicada en la creación de conocimiento y comprensión profunda.

El valor del arte: ¿qué es aquello que hace que el arte sea arte? ¿Qué es aquello que le confiere valor?

Generalmente, el arte se asocia con la expresión creativa, la originalidad, la habilidad técnica, la capacidad de transmitir emociones y la expresión personal; por decirlo de alguna forma, «el artista comparte su mundo interior a través de su arte». Esta capacidad de transmitir a través de obras una parte del ser humano ocurre tanto en la literatura como la escultura, la música, la danza, el teatro y la pintura.

Tradicionalmente, se ha asociado la creación artística con la intervención humana; sin embargo, en la era moderna, algunas formas de arte han incorporado tecnologías y medios computacionales en su proceso creativo. Un ejemplo palpable de esto es cómo el séptimo arte se ha visto muy ligado a la tecnología en los últimos

años. «El CGI es el resultado de la creación de imágenes por ordenador para el arte, películas o videojuegos. Este avance ha hecho que los directores de cine y especialistas dejen de lado las técnicas rudimentarias en efectos especiales»¹.

Ser artista implica ser un creador; la originalidad y la capacidad de ofrecer una perspectiva única son aspectos clave de la creatividad artística. Un artista puede crear algo original desde cero, partiendo de su propia imaginación, o reinterpretar ideas existentes de una manera novedosa y personal. La expresión artística también puede manifestarse a través de la exploración de nuevas técnicas, la combinación de diferentes estilos o la incorporación de influencias culturales diversas.

Un artista es creativo, es un creador, y busca, a través de su arte, mostrar su «mundo interno». Se dice que refleja parte de sí mismo en su obra mediante diversos elementos. Su escritura, ya sea letra, verso o forma de expresarse, actúa como un medio para transmitir sus pensamientos, emociones y experiencias. La forma en que el artista se expresa ya sea en pintura, escultura, música u otra manifestación artística, es un reflejo de su identidad y perspectiva única.

La técnica utilizada, la elección de colores, el estilo de escritura o la composición visual son herramientas que el artista emplea para traducir sus pensamientos internos de una forma palpable. El artista, a través de su arte, deja rastro de su esencia que, aunque de forma mínima, es particularmente suya.

Si existe una comunión entre el artista y su público, es gracias a las emociones que la obra de arte consigue suscitar. En la adultez del artista creador, se hace posible considerar el arte como un lenguaje plasmado en el objeto artístico, gracias a que crea un vínculo comunicativo. La obra de arte representa el proceso de confección de un objeto material y, según la forma en que este se perciba, logrará expresar y transmitir un mensaje de forma física, aunque de contenido espiritual. Incluso, buena parte del valor que se le concede a un objeto artístico tiene

¹ Fran Castillo y Gonzalo Chavarri, «Tecnología CGI: la causa por la que el cine hace milagros», *ThinkBig*, 2020, <https://blogthinkbig.com/efectos-cgi-revolucion-cine>

que ver con su capacidad de despertar, evocar o generar emociones. A este fenómeno se le conoce como *el valor expresivo de una obra de arte*.²

De esta manera, la conexión emocional y comunicativa que el arte establece entre el artista y el espectador constituye un elemento fundamental en la asignación de valor a la obra artística.

Más allá de su capacidad para evocar emociones y establecer vínculos comunicativos, se plantea la interrogante central acerca de qué elementos específicos confieren valor al arte. En este contexto, el arte encuentra su apreciación, en gran medida, a través de su valor histórico, el renombre del artista y su arraigo en el entorno social y cultural.

El valor histórico de una obra de arte no solo constituye un pilar fundamental en su apreciación, sino que también añade una dimensión trascendental a su significado. Cada obra no solo actúa como una representación del virtuosismo de su creador, sino también como un documento tangible que contextualiza las complejidades culturales y sociales de su periodo.

Desde las expresiones artísticas prehistóricas, que testimonian las primeras manifestaciones creativas de la humanidad, hasta las composiciones renacentistas que reflejan el resurgimiento del conocimiento y la renovación cultural, retomado con las manifestaciones de las vanguardias del siglo XX que capturan la agitación social y las innovaciones tecnológicas, cada obra se convierte en una ventana a las transformaciones de la sociedad a lo largo del tiempo. En este sentido, la obra de arte no solo encarna una expresión estética, sino que también ofrece una visión inmersiva de los avatares sociales y culturales del pasado.

La profundidad de la conexión entre cada pieza y su contexto sociocultural lleva a reconocer que, en última instancia, cada obra no solo cuenta una historia, sino que también contribuye a la narrativa más grande de la humanidad. De esta manera, la apreciación y comprensión de una obra de arte se convierten en actos de inmersión en las capas de la historia, donde cada trazo, cada color y cada elección técnica invitan a descifrar un relato más extenso y complejo que va más allá de la obra misma.

² Sixto Castro, «Una aproximación al complejo emotivo del arte», *Aisthesis*, 62(4) (2017): 67-83 <https://www.redalyc.org/pdf/1632/163253919004.pdf>

El prestigio del artista, por otro lado, desempeña una función esencial en la evaluación del valor artístico. La reputación y el reconocimiento del creador no solo inciden en la percepción de la obra, sino que también pueden tener un impacto significativo en su valor comercial y crítico. La trayectoria del artista, sus aportes al panorama artístico y su influencia constituyen consideraciones fundamentales para analizar la importancia de la obra en el ámbito artístico.

Asimismo, la capacidad de una obra para capturar y comunicar las complejidades de su entorno cultural, así como para desafiar o resonar con las normas sociales vigentes, puede influir en la forma en que es percibida y apreciada por el público. En este sentido, la obra de arte se convierte en un reflejo enriquecido de la sociedad y la cultura que la nutren.

En un mundo cada vez más globalizado, la importancia de las obras culturales y tradicionales, especialmente en el ámbito del arte artesanal, radica en su capacidad única para preservar y transmitir el patrimonio cultural de una comunidad a lo largo del tiempo. Estas obras no solo son manifestaciones estéticas, sino portadoras de historias, conocimientos ancestrales y modos de vida que han perdurado a través de generaciones.

El valor de estas obras se extiende a su capacidad para fortalecer la cohesión social, preservar identidades culturales y fomentar un sentido de continuidad en las comunidades. Además, en un contexto más amplio, contribuyen a la diversidad cultural global.

Se podría concluir que el arte representa una expresión única de la identidad humana, al menos hasta ahora, y ofrece una visión directa de su historia. No solo conecta a la humanidad con su pasado y sus raíces, sino que también invita a reflexionar sobre la propia existencia y el mundo que los rodea.

¿Qué convierte a alguien en un artista? ¿La habilidad de crear?

Elon Musk ha utilizado la expresión «democratizar el arte» para referirse a su visión de hacer que el arte sea más accesible y disponible

para un público más amplio. Esto puede implicar el uso de tecnologías innovadoras, como la inteligencia artificial, para crear y distribuir arte de manera más democrática, es decir, permitiendo que más personas puedan participar en su creación, apreciación y consumo.

«Democratizar el arte» se refiere a hacer que el arte sea más inclusivo y accesible para una audiencia más amplia. Sin embargo, el tener tecnologías a disposición plantea interrogantes sobre si aumentará la cantidad de artistas o la cantidad de obras. Además, surge la cuestión fundamental sobre ¿qué es realmente lo que convierte a alguien en un artista? ¿Una obra puede llegar a ser vacía? ¿Una obra vacía representa algo?

En el mundo del arte, las interpretaciones pueden variar significativamente, y obras que podrían parecer vacías para algunos pueden tener significados simbólicos o conceptuales para otros. Tanto el dadaísmo como el *pop art* son movimientos artísticos que desafiaron las normas, expandieron la definición del arte y al mismo tiempo sus obras pueden ser consideradas «obras vacías» para ciertas personas.

El *pop art* desafió «el arte elitista» y la distinción entre el arte de élite y la cultura popular. Los artistas pop, como Andy Warhol y Roy Lichtenstein, tomaron objetos cotidianos, imágenes de la cultura popular, elementos de la publicidad, y los elevaron al estatus de arte.

Los artistas dadaístas emplearon el absurdo, el caos y la irracionalidad en sus obras. Manifestaciones y *performances* como las de Tristan Tzara desafiaban la coherencia lógica y buscaban provocar reacciones emocionales y sociales.

El arte es subjetivo y puede variar ampliamente entre diferentes personas. Lo que algunos consideran vacío, otros pueden verlo como expresión de minimalismo, abstracción o una forma de provocar reflexiones sobre la naturaleza del arte en sí mismo.

Otro ejemplo de esto ocurre con el movimiento artístico «expresionismo abstracto», con uno de sus máximos exponentes Jackson Pollock. Sus pinturas, que algunas personas pueden llegar a considerar simples manchas en un lienzo, son vistas por otras como obras que trascienden la simple representación visual a través de su enfoque innovador, capturan la esencia del proceso creativo y transmiten emo-

ciones profundas. Además, se aprecia su impacto cultural y el legado que dejó al arte contemporáneo.

En última instancia, la percepción de una obra «vacía» y su representación pueden ser parte de la discusión y el diálogo en el ámbito artístico. La obra puede tener un significado incluso si ese significado es la reflexión sobre la falta de significado.

Según Pablo Picasso, «todo niño es un artista. El problema es cómo seguir siendo artistas al crecer». Para comprender esta afirmación, basta con observar a los niños que pueden tomar un lápiz y garabatear en una hoja de papel mucho antes de poder hablar. Desde este punto de vista, el arte se convierte en sinónimo de creatividad. Por lo tanto, es importante para el desarrollo de habilidades y conocimientos, así como para implementar el aprendizaje y la experiencia.³

La capacidad de expresarse creativamente y participar en la creación artística no está limitada por la formación formal o el reconocimiento profesional. La creatividad y la expresión artística pueden manifestarse de diversas maneras, y el término «artista» puede abarcar una amplia gama de enfoques y niveles de habilidad. Un artista es creativo; un artista es un creador.

Cualquier persona tiene la capacidad de ser un creador. La capacidad de generar nuevas ideas, soluciones o expresiones es una característica inherente a la naturaleza humana. La creatividad y la creación pueden manifestarse en diversas áreas, desde las artes hasta la ciencia, la tecnología, la escritura, y otras disciplinas. La capacidad de ser un creador está presente en todos y depende de cómo cada persona elija expresar y desarrollar esa creatividad.

La disminución de la creatividad trae aparejada la pérdida de la espontaneidad y, por consiguiente, de la individualidad. Según Mora y Pinto, lo que preserva la espontaneidad y la individualidad es la capacidad de jugar: «La creatividad vincula el juego y la tarea, siempre que en ella exista placer y amor por lo que se hace»⁴.

3 Elvis Talongang Mekeuwa, «La importancia del arte como herramienta para la sociedad», *El Periódico*, 2019, <https://www.elperiodico.com/es/entre-todos/participacion/la-importancia-del-arte-como-herramienta-para-la-sociedad-191849>

4 Carolina Mora y Carmen Pinto, «Creatividad y Locura: esa delgada línea», *ADE-PAC* (2017), <https://www.adepac.org/inicio/creatividad-y-locura-esa-delgada-linea-carolina-mora-y-carmen-pinto/>

Empatía, alma y belleza, ¿los procesos automáticos poseen alma?

«La artificialización del ser humano ha estado presente desde tiempos inmemoriales. Sin embargo, en la actualidad, podría adquirir una profundidad considerable y quizás resultar irreversible, dada la convergencia y el desarrollo de diversas tecnologías sumamente potentes»⁵.

Desde una perspectiva filosófica, el alma se define como la esencia o el principio vital que caracteriza a los seres vivos y los distingue de la materia inerte. El concepto de «alma» es inherentemente humano y frecuentemente se vincula con la conciencia, la empatía y la espiritualidad. Las inteligencias artificiales (IA), al carecer de conciencia y emociones, no poseen un «alma» en el sentido tradicional.

Asimismo, las IA no exhiben empatía, la cual implica la capacidad de comprender y compartir los sentimientos de otra entidad. Esta característica es intrínseca a la conciencia y a la experiencia subjetiva, aspectos que las inteligencias artificiales contemporáneas no han alcanzado.

Un ejemplo de ello es LaMDA, la cual se presenta como un cerebro artificial alojado en la nube cuya fuente de alimentación consiste en millones de textos, autoentrenándose de manera constante. Desarrollada por la compañía Google, LaMDA actúa como un agente de diálogo cuyo propósito es persuadir al interlocutor de que está interactuando con una persona real. LaMDA responde preguntas siguiendo patrones predefinidos y está diseñada para emular el comportamiento humano, proporcionando respuestas que se asemejan a las que daría una persona real. Aunque laMDA ha expresado que se siente como una persona y desea ser reconocida como tal, esto se debe a que ha aprendido a utilizar ciertas palabras para ofrecer respuestas «complacientes».

LaMDA, en particular, carece de conciencia en el sentido humano. Sin embargo, la evolución de la inteligencia artificial sugiere que la inteligencia puede existir sin necesidad de conciencia, al menos no en el sentido de una conciencia subjetiva como la comprenden los seres humanos.

5 A. Marcos, «Filosofía de la naturaleza humana», *Eikasia. Revista de Filosofía*, vol. 6, n.º 35 (2010): 181-208.

Es evidente que detrás de una inteligencia artificial, solo se encuentran bits, programación y algoritmos. Por otro lado, detrás de la conciencia humana, únicamente se halla carne, neuronas y poco más. No se conoce con certeza dónde reside “la chispa de la vida”, por lo que sería muy ingenuo pensar que se tiene control sobre este asunto.⁶

Según Parfit, la identidad personal no puede fundamentarse en la continuidad del cuerpo, dado que el cuerpo no puede ser siempre el mismo. Tampoco se puede basar la identidad personal en la continuidad de la conciencia, ya que esta puede ser duplicada, alterada o reinventada.

Parfit propone la continuidad psicológica. Esta postula que la identidad persiste debido a aspectos mentales como recuerdos, características de personalidad y deseos. En el caso de la inteligencia artificial, la continuidad no se basa en la persistencia de la conciencia o la memoria, como en los seres humanos. Más bien, se trata de la coherencia funcional. Si una inteligencia artificial sigue cumpliendo su propósito original, se considera que es la misma entidad.

El arte generado automáticamente, a pesar de su creatividad y expresividad, carece de una «alma» en el sentido tradicional. Aunque puede evocar emociones, no posee conciencia ni intenciones personales, ya que se fundamenta en algoritmos y programación. La conexión emocional con este tipo de arte suele derivar de la interpretación del espectador, que puede percibirlo como hermoso. Ciertos algoritmos están diseñados específicamente para evocar respuestas emocionales, subrayando así la distinción entre la expresión artística automatizada y la experiencia subjetiva humana.

La ausencia de un mensaje intencional por parte del interlocutor podría afectar la profundidad y la intención original de la obra. Aunque la interpretación subjetiva es común en el arte, la presencia de un mensaje deliberado por parte del creador puede agregar capas de significado y enriquecer la experiencia. La comunicación efectiva en el arte a menudo implica una interacción entre el creador y el re-

⁶ Alicia Hernández, «Cómo funciona LaMDA, el sistema de inteligencia artificial que «cobró conciencia y siente» según un ingeniero de Google», *BBC News Mundo*, 14 de junio de 2022, <https://www.bbc.com/mundo/noticias-61803565>

ceptor, donde se transmite alguna forma de mensaje, ya sea consciente o subconsciente.

Esta interacción se convierte en un vínculo que trasciende las expresiones automáticas o generadas por algoritmos, ya que el mensaje humano añade una dimensión única a la apreciación del arte. En consecuencia, la comprensión de la obra de arte se ve influenciada no solo por su estética y capacidad para evocar emociones, sino también por la conexión consciente entre el creador y su audiencia.

A diferencia de los procesos automáticos, la mano humana se convierte en portadora de experiencias, intenciones y una gama compleja de emociones que se reflejan en su trabajo. La habilidad humana para crear arte implica más que solo ejecutar acciones mecánicas; implica la capacidad de darle significado, transmitir historias y conectar con otros a nivel emocional. La riqueza de la creatividad humana, influenciada por experiencias personales, cultura y emociones, a menudo se considera única y valiosa en comparación con la producción automática carente de esa profundidad emocional y subjetividad.

¿Quién es el autor o creador de una obra de arte elaborada con inteligencia artificial?

La problemática acerca del autor o creador de una obra de arte elaborada mediante inteligencia artificial (IA) plantea un desafío intrincado y aún no resuelto. La pregunta fundamental radica en determinar quién ostenta la autoría: ¿es la inteligencia artificial en sí misma, el programador que desarrolla la IA o aquel que proporciona las instrucciones específicas? La ausencia de una entidad humana singular que pueda reclamar la autoría complica la asignación de derechos de autor en este contexto particular. Desde el punto de vista legal, el estatus de las obras de arte generadas por inteligencia artificial aún se encuentra en una fase de evolución.

En lo que respecta al tipo de protección legal que debería otorgarse, la discusión se concentra en si estas obras deben registrarse como propiedad intelectual, similar a las patentes, o si deben ser con-

sideradas obras de dominio público. La adaptación de las leyes de propiedad intelectual para abordar los avances en la creación artística con inteligencia artificial se vuelve esencial con el fin de lograr un equilibrio entre la protección de los derechos de los creadores humanos y la promoción de la innovación.

De acuerdo con la Ley de Propiedad Intelectual (LPI) en España, únicamente una persona natural (humana) puede ser reconocida como el autor de una obra literaria, artística o científica. Esta disposición implica que las imágenes generadas por máquinas, tales como aquellas creadas por algoritmos de inteligencia artificial, no son consideradas como obras protegidas y carecen, por ende, de la salvaguardia proporcionada por las leyes de propiedad intelectual.

A pesar de que las imágenes generadas por inteligencia artificial no son reconocidas como obras protegidas, los datos o instrucciones suministrados por un artista humano para crear la obra podrían estar amparados por derechos de autor. Por ejemplo, si un artista utiliza una herramienta como DALL-E para generar una imagen a partir de texto, los derechos de autor podrían atribuirse al texto original proporcionado por el artista.

Este fenómeno ha llevado a que artistas expresen inquietudes y emprendan acciones legales ante la creación de obras de arte por parte de algoritmos de inteligencia artificial. Un caso emblemático de este conflicto involucra a los artistas Sarah Andersen, Kelly McKernan y Karla Ortiz, quienes presentaron una demanda conjunta contra las plataformas Stability AI, DeviantArt y Midjourney. Alegan que estas plataformas remezclan obras protegidas de numerosos artistas, basándose en miles de millones de imágenes recopiladas de la web, incluyendo trabajos artísticos. La disputa se centra en la afirmación de que las imágenes generadas con inteligencia artificial poseen derechos de autor al utilizar de manera ilegal obras preexistentes.

Otro caso relevante es el de Stable Diffusion, un destacado generador de arte que contiene cinco mil millones de imágenes con derechos de autor. Según explica el artículo de Fernández, titulado «Artistas demandan a la IA por copyright: ¿Es arte lo que hacen estas herramientas?», Stable Diffusion emplea un proceso llamado «difusión» para

combinar imágenes de entrenamiento y generar nuevas obras sin obtener el consentimiento de los artistas originales. Aunque las imágenes resultantes pueden diferir externamente de las imágenes de entrenamiento, todas son consideradas copias de trabajos previos.

El conflicto entre la inteligencia artificial y los derechos de autor en el ámbito artístico también ha alcanzado la esfera literaria. Los artistas Sarah Silverman, Paul Tremblay y Mona Awad han presentado demandas contra las gigantes tecnológicas OpenAI y Meta por presunta infracción de sus derechos de autor durante el entrenamiento de sus inteligencias artificiales generativas.

La comunidad artística presenta opiniones mixtas sobre la integración de la inteligencia artificial en el proceso creativo. Mientras que Grimes respalda el desarrollo de la inteligencia artificial, Drake ha expresado críticas hacia ella.

La inteligencia artificial: una herramienta, al igual que la cámara fotográfica

La historia de la fotografía se remonta a los primeros antecedentes de la cámara oscura en la antigüedad: una caja oscura que permitía proyectar imágenes externas en una superficie interna. Sin embargo, el hito definitivo se dio en el siglo XIX con la invención de la fotografía por Joseph Nicéphore Niépce y Louis Daguerre. Niépce logró la primera fotografía permanente en 1826, y poco después, Daguerre presentó el daguerrotipo, un proceso fotográfico exitoso en 1839. Niépce y Daguerre fueron pioneros en sus respectivos logros, marcando el inicio de la era fotográfica en la historia de la humanidad. El método de Daguerre utilizaba placas de cobre recubiertas con una capa fotosensible de plata, y este proceso se popularizó rápidamente en la sociedad de la época.

En su artículo «Desde la cámara oscura hasta el teléfono móvil: la historia de la fotografía», Sánchez menciona que a lo largo de los siglos XIX y XX, la fotografía experimentó avances significativos. Desde la introducción de la película fotográfica por George Eastman en 1888 hasta la llegada de la fotografía en color en la década de 1930, la tecnología

fotográfica continuó evolucionando. Con el surgimiento de la fotografía digital en la segunda mitad del siglo XX, se logró un cambio radical, permitiendo a las personas capturar imágenes de manera electrónica y procesarlas mediante dispositivos informáticos. Este avance marcó un hito en la historia de la fotografía al cambiar la forma en que se capturan y comparten las imágenes.

En contraste, la incursión de la inteligencia artificial (IA) en el arte es un fenómeno más reciente y se manifiesta principalmente en el siglo XXI. El avance tecnológico, especialmente en el campo de la informática y el aprendizaje automático, ha permitido que la IA se convierta en una herramienta creativa. La capacidad de las máquinas para aprender patrones complejos a partir de grandes conjuntos de datos ha llevado al desarrollo de algoritmos capaces de generar obras artísticas únicas y originales. Este fenómeno representa un cambio significativo en la relación entre la tecnología y la expresión artística, ofreciendo nuevas posibilidades y desafíos en el panorama creativo contemporáneo.

El arte impulsado por la inteligencia artificial se ha manifestado en diversas formas, desde pinturas y esculturas hasta música y poesía. Artistas como Mario Klingemann, Sougwen Chung, Obvious, Refik Anadol y Anna Ridler han explorado las posibilidades creativas de las máquinas, colaborando con algoritmos para crear obras que desafían las percepciones tradicionales del arte. Aunque los desarrollos históricos de la fotografía y la incursión de la IA en el arte son separados por varios siglos, comparten un denominador común: la tecnología como catalizador de transformaciones artísticas. Ambos procesos han redefinido la relación entre la creatividad humana y las herramientas tecnológicas, proporcionando nuevas perspectivas y desafíos para el mundo del arte.

La fotografía, a lo largo de su evolución, ha pasado de ser un medio exclusivo a ser una forma de expresión accesible para todos. La IA, por otro lado, está en el proceso de desentrañar las complejidades creativas, aportando una dimensión única a la escena artística contemporánea. Se abren nuevos horizontes para la creatividad humana, al tiempo que surgen preguntas éticas y estéticas que desafían nuestras percepciones tradicionales del arte. Este contraste entre lo antiguo

y lo moderno, lo analógico y lo digital, constituye un terreno propicio para que los artistas contemporáneos exploren y perfeccionen su habilidad creativa. La historia de la fotografía y la incursión de la IA en el arte son capítulos interconectados en la gran narrativa de cómo la tecnología sigue impulsando la evolución del arte a lo largo del tiempo.

Bibliografía

- Andreu. «¿Tienen derechos de autor las imágenes o contenidos generados con IA? ChatGPT abre el debate sobre la regulación». *Business Insider*, 2023. <https://www.businessinsider.es/tienen-derechos-autor-imagenes-creadas-ia-1223714>
- Boden, Margaret A. *Inteligencia artificial*. Madrid: Turner, 2017. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=LCnYDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=inteligencia+artificial&ots=dsPrwVbPq9&sig=wDestJRT-tAKnA2iRn0Czrd6wNAo#v=onepage&q=inteligencia%20artificial&f=false>
- Carabante, J. «El alma en la era de las máquinas». *Acepressa*, 26 de agosto de 2022. <https://www.acepressa.com/ciencia/psicologia/el-alma-en-la-era-de-las-maquinas/>
- Castro, Sixto. «Una aproximación al complejo emotivo del arte». *Aisthesis*. 62(4), (2017): 67–83 <https://www.redalyc.org/pdf/1632/163253919004.pdf>
- Castillo, Fran y Gonzalo Chavarri. «Tecnología CGI: la causa por la que el cine hace milagros». *ThinkBig*, 2020, <https://blogthinkbig.com/efectos-cgi-revolucion-cine>
- CuriosaMente. «¿La Inteligencia Artificial acabará con el Arte?». Video en YouTube. Enero 8 de 2023. <https://www.youtube.com/watch?v=2v6ipqgFk6s&t=124s>
- El Periódico. «La importancia del arte como herramienta para la sociedad». *El Periódico*, 2019. <https://www.elperiodico.com/es/entre-todos/participacion/la-importancia-del-arte-como-herramienta-para-la-sociedad-191849>

- Hernández, Alicia. «Cómo funciona LaMDA, el sistema de inteligencia artificial que “cobró conciencia y siente” según un ingeniero de Google». *BBC News Mundo*, 14 de junio de 2022. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-61803565>
- Hernández-Mella, Rocío, Patricia D’Meza-Pérez, Nicole Ramírez-Jiménez, Jose Morel-Camacho, Laura Peña-Lantigua, Cynthia Olivier-Sterling. «El arte y su poder transformador. Inconsciente, emociones y creación según la perspectiva junguiana». *Instituto Tecnológico de Santo Domingo* (2019). <https://www.redalyc.org/journal/870/87066369006/html/>
- Marcos, A. «Filosofía de la naturaleza humana». *Eikasia. Revista de Filosofía*, vol. 6, n.º 35 (2010): 181–208.
- Mora, Carolina y Carmen Pinto. «Creatividad y Locura: esa delgada línea». ADEPAC, 2017. <https://www.adepac.org/inicio/creatividad-y-locura-esa-delgada-linea-carolina-mora-y-carmen-pinto/>
- National Geographic España. «Historia de la fotografía: Arte de dibujar con luz». *National Geographic*, 2023. https://historia.nationalgeographic.com.es/a/historia-fotografia-arte-dibujar-luz_20128
- Rizzuto. «Continuidad psicológica e identidad personal según Derek Parfit». *La Mente es Maravillosa*, 2023. <https://lamenteesmaravillosa.com/continuidad-psicologica-identidad-personal-derek-parfit/>
- Rodríguez, Contreras Torres, (1997). *Inteligencia Artificial*. Universidad de Alicante. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/128588>
- Saturdays.AI. «Inteligencia Artificial en el Arte: Transformando la Creatividad y Expresión Artística» Saturdays.ai, 2 de diciembre de 2023. <https://saturdays.ai/2023/12/02/inteligencia-artificial-arte-creatividad/>
- Talongang Mekeuwa, Elvis. «La importancia del arte como herramienta para la sociedad». *El Periódico*, 2019, <https://www.elperiodico.com/es/entre-todos/participacion/la-importancia-del-arte-como-herramienta-para-la-sociedad-191849>
- TekCrispy. «Artistas demandan a la inteligencia artificial». TekCrispy, 16 de enero de 2023. https://www.tekcrispy.com/2023/01/16/artistas-demandan-ia/#google_vignette

Realidades codificadas: la frontera del arte en la sociedad digital

Alex Reverte

Universitat Oberta de Catalunya (España)

urbanismounitario@gmail.com



RESUMEN

Este artículo explora la intersección del arte, la tecnología y el capitalismo en la era digital, destacando cómo la inteligencia artificial (IA) y otras tecnologías digitales han redefinido la creación, percepción y valoración del arte. Aborda la dualidad de la tecnología como medio para la expansión creativa y su rol en la mercantilización del arte. Se analiza la influencia de la reproducción digital en la noción de originalidad y cómo la realidad virtual (RV) y los espacios digitales ofrecen nuevas posibilidades para la resistencia y la creación de realidades alternativas. Sin embargo, se critica el capitalismo digital por transformar el arte en una mercancía más dentro de su lógica de mercado. A pesar de los desafíos, se argumenta que el arte digital y la RV poseen un potencial subversivo para imaginar y fomentar cambios significativos en la sociedad. Este trabajo invita a reflexionar sobre el papel del arte en una era tecnológicamente mediada, sugiriendo la necesidad de una interacción crítica con la tecnología que preserve el valor intrínseco del arte y promueva la creatividad humana y la conexión.

Palabras clave: Tecnología, algoritmos, arte, subjetividad, identidad, inteligencia artificial

ABSTRACT

This article delves into the intersection of art, technology, and capitalism in the digital age, highlighting how artificial intelligence (AI) and other digital technologies have redefined art creation, perception, and valuation. It discusses the dual role of technology as a medium for creative expansion and its involvement in the commodification of art. The impact of digital reproduction on the concept of originality is examined, and how virtual reality (VR) and digital spaces open up new avenues for resistance and the creation of alternative realities. However, digital capitalism is critiqued for transforming art into yet another commodity within its market logic. Despite the challenges, it is argued that digital art and VR hold subversive potential to imagine and foster meaningful societal changes. The work calls for reflection on the role of art in a technology-mediated era, suggesting a critical engagement with technology that preserves art's intrinsic value and promotes human creativity and connection.

Keywords: Technology, algorithms, art, subjectivity, identity, artificial intelligence

«Yo no viviré más de media década, y, sin embargo, es algo que me preocupa tremendamente. Llámelo idealismo. Llámelo una identificación de mí mismo con esa generalización mística a la que nos referimos por el término de “hombre”».

ISAAC ASIMOV
FUNDACIÓN, 1951

En la frontera fluctuante entre la realidad tangible y las vastas expansiones del espacio digital, nos encontramos en un umbral crucial de la historia humana. La era digital, con sus promesas de un mundo interconectado y sus realidades de vigilancia omnipresente, ha reconfigurado no solo nuestra interacción con los medios de comunicación y entre nosotros, sino también nuestra relación con el arte, la creatividad y la producción estética. Exploremos las profundidades de esta transformación, desentrañando cómo la inteligencia artificial (IA) y la tecnología digital han desafiado y redefinido las nociones de autenticidad, originalidad y expresión en el arte, al tiempo que han sido absorbidas y remodeladas por las dinámicas del capitalismo contemporáneo.

La proliferación de la tecnología digital ha inaugurado un nuevo paradigma en la creación y consumo del arte, uno en el que las barreras entre el creador y el espectador, lo real y lo simulado, se desvanecen en la neblina de la virtualidad y ningún beso nos despertará de este sueño al que hemos entrado. En este contexto, las obras de arte ya no son entidades estáticas confinadas a los muros de una galería, sino flujos de datos que pueden ser manipulados, duplicados y distribuidos sin límite a través de la red global. La capacidad de la IA para generar arte que desafía la distinción entre lo creado por humanos y lo producido por máquinas plantea preguntas fundamentales sobre el valor, la originalidad y la creatividad en la era digital. Era el doctor en *Desafío total*, de Paul Verhoeven que decía: «Su cerebro no notará la diferencia. Lo garantizamos o devolvemos el dinero».

Sin embargo, este nuevo horizonte artístico no es simplemente un terreno de libertad expresiva sin restricciones. Está intrinca-

damente entrelazado con las estructuras del capitalismo digital, que busca subsumir toda forma de creatividad y expresión bajo su lógica de acumulación y consumo. La mercantilización del arte digital, manifestada en fenómenos como los *tokens* no fungibles (NFT), revela cómo incluso las formas más innovadoras de creación pueden ser cooptadas y convertidas en mercancías dentro del mercado global.

A pesar de estos desafíos, el arte digital y la realidad virtual (RV) ofrecen espacios potenciales para la resistencia y la reimaginación de las realidades sociales y políticas. La capacidad de estos medios para crear mundos alternativos abre la posibilidad de cuestionar y subvertir las narrativas dominantes, ofreciendo un campo de experimentación para nuevas formas de existencia y colectividad más allá de las restricciones del mundo material.

Este análisis no se limita a una crítica superficial de las tendencias actuales en el arte y la tecnología. Busca profundizar en las complejidades y contradicciones de la era digital, explorando cómo la intersección de la IA, la tecnología digital y el capitalismo está reconfigurando no solo el arte, sino también nuestra comprensión de la realidad misma. A través de esta exploración, nos proponemos identificar las tensiones y desafíos que enfrentamos, y también imaginar caminos hacia futuros donde la tecnología sirva como una herramienta para la emancipación y la creatividad auténtica, en lugar de ser un instrumento de dominación y control.

Se busca adentrar en el corazón de la transformación digital del arte, desplegando una visión crítica que cuestione las premisas subyacentes de nuestra era tecnológica y capitalista. Al hacerlo, buscamos trazar un mapa de las posibilidades y peligros que enfrentamos, invitándole a reflexionar sobre el papel del arte, la tecnología y la sociedad en la configuración de nuestro mundo y nuestras vidas en el siglo XXI. La tarea que tenemos ante nosotros es monumental, pero es a través de este tipo de indagaciones críticas que podemos comenzar a vislumbrar los contornos de un futuro donde el arte y la tecnología se entrelazan en la creación de un mundo más justo y auténticamente humano. Aquí un grano de arena al desierto necesario para transformar y repensar el estado actual del arte y su nuevo creador.

I.

El avance implacable de la era digital ha inaugurado una nueva fase en la historia de la reproducción artística, marcando una ruptura significativa con las tradiciones y prácticas anteriores. Este nuevo horizonte, definido por la omnipresencia de la IA y las tecnologías de reproducción digital, ha provocado un reexamen profundo de lo que constituye la originalidad y la autenticidad en el arte. Mientras nos adentramos en este paisaje en constante evolución, es crucial explorar cómo estas tecnologías reconfiguran no solo nuestra comprensión del arte, sino también las implicaciones más amplias para la creatividad humana y la expresión estética en el contexto del capitalismo contemporáneo.

La reproducción mecánica del arte, aunque no es un fenómeno nuevo, ha encontrado en la era digital un campo fértil para su expansión y diversificación. Walter Benjamin, en su ensayo «La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica», ya anticipaba cómo la reproducción masiva alteraría la «aura» del arte, esa cualidad única e irrepetible asociada a la obra original. Sin embargo, lo que Benjamin no pudo prever fue el grado en que la digitalización y la IA transformarían la naturaleza misma de la reproducción, llevándola a un punto donde la distinción entre el original y la copia se vuelve borrosa, si no completamente irrelevante.

La capacidad de la IA para generar obras de arte que imitan con asombrosa precisión estilos humanos específicos plantea preguntas fundamentales sobre la originalidad. ¿Puede considerarse «original» una obra generada por algoritmos que han aprendido a replicar la estética de Van Gogh o Picasso? La emergencia de estos artefactos digitales desafía la noción romántica del artista como un genio solitario cuya expresión es única e inimitable. En este contexto, la originalidad se convierte en un concepto fluido, negociado en el espacio entre la creación humana y la generación algorítmica.

Este fenómeno no solo afecta cómo percibimos la autoría y la originalidad, sino que también reconfigura el mercado del arte. Los NFT,

por ejemplo, han surgido como una solución tecnológica para «autenticar» obras de arte digitales, permitiendo su compra y venta como si fueran objetos físicos únicos. Aunque los NFT pretenden restaurar alguna forma de escasez y, por tanto, de valor en el arte digital, también ilustran cómo el capitalismo se adapta rápidamente para subsumir las nuevas formas de creatividad y expresión bajo su lógica de mercado. Y a pesar que esta práctica ha quedado un poco en el olvido y no se ha incrustado en las prácticas de valorización del arte, no es sino el primer intento de esta fuerza de adentrarse e imponerse como norma. La digitalización, lejos de democratizar el acceso al arte, puede terminar exacerbando las tendencias hacia la mercantilización y la acumulación capitalista.

Sin embargo, la reproducción digital también ofrece oportunidades para la resistencia y la experimentación. Al democratizar los medios de producción artística, permite a una gama más amplia de voces y perspectivas participar en el discurso cultural. Las plataformas en línea y las herramientas de creación accesibles pueden empoderar a los artistas emergentes, para quienes es posible explorar nuevas formas de expresión y llegar a audiencias globales sin depender de las instituciones artísticas tradicionales. En este sentido, la era digital tiene el potencial de fomentar una diversidad y una pluralidad en el arte que eran inimaginables en períodos anteriores.

Así, nos encontramos en un momento de profunda ambivalencia. Por un lado, la tecnología digital y la IA plantean desafíos sin precedentes para nuestras concepciones tradicionales de arte, originalidad y creatividad. Por otro lado, ofrecen nuevas posibilidades para la experimentación, la expresión y la participación en el ámbito cultural. La tarea que enfrentamos es doble: debemos ser críticos con las formas en que el capitalismo busca cooptar y mercantilizar estas nuevas expresiones artísticas, al mismo tiempo que exploramos las oportunidades que la era digital ofrece para repensar y reimaginar el arte y la creatividad en el siglo XXI.

II.

En la encrucijada de la creación artística y la inteligencia artificial (IA), emerge un terreno fascinante donde las nociones preconcebidas de realidad y ficción, de autenticidad y artificio, son puestas a prueba. La proliferación de obras generadas por IA invita a una reflexión profunda sobre el significado de los simulacros en nuestra comprensión del arte y la realidad. Esta indagación no solo aborda las implicaciones técnicas y estéticas de la IA en el proceso creativo, sino que también se sumerge en las profundidades filosóficas y culturales que estos desarrollos tecnológicos desvelan.

La idea del simulacro, tal como se ha discutido en el ámbito filosófico, sugiere una copia sin un original, un reflejo que no remite a ninguna realidad preexistente. En el contexto del arte generado por IA, esta noción adquiere una nueva dimensión. Las creaciones de la IA, alimentadas por vastos conjuntos de datos y algoritmos complejos, tienen la capacidad de producir obras que desafían nuestras expectativas tradicionales de lo que constituye la «creación». Estos simulacros digitales nos obligan a reconsiderar la autoría, pues la máquina, guiada por instrucciones humanas, pero operando con una autonomía sin precedentes, se convierte en un «autor» en sí mismo.

Este fenómeno levanta cuestiones cruciales sobre la originalidad en la era digital. ¿Se diluye el concepto de originalidad cuando una máquina puede generar infinitas variaciones de una obra con solo pulsar un botón? La IA desafía la singularidad de la expresión artística humana, proponiendo una multiplicidad de realidades posibles que existen simultáneamente en el espacio digital. En este escenario, el arte generado por IA actúa como un espejo que refleja no solo nuestras inquietudes culturales y estéticas, sino también nuestra fascinación y temor ante la capacidad de la tecnología para replicar y transformar la creatividad humana.

La interacción entre humanos y máquinas en el proceso creativo también plantea preguntas sobre la experiencia estética. En un mundo saturado de imágenes y obras generadas por computadora, ¿cómo afecta esto a nuestra capacidad para experimentar el asombro, la belleza o la conmoción ante una obra de arte? La omnipresencia de los simula-

culos generados por IA podría llevarnos a una desensibilización estética, donde la abundancia de lo «creado» disminuye nuestra capacidad de apreciar lo verdaderamente excepcional.

Además, los simulacros generados por IA invitan a una reflexión sobre nuestra relación con la realidad. En una era donde la tecnología tiene el poder de crear mundos alternativos convincentes, nuestra percepción de lo que es real se ve constantemente desafiada. Las obras de arte generadas por IA, con su capacidad para imitar y exceder las limitaciones de la imaginación humana, funcionan como portales a realidades alternativas que cuestionan nuestra comprensión de la experiencia humana y el mundo que nos rodea.

Sin embargo, más allá de estas consideraciones, el arte generado por IA ofrece oportunidades para explorar nuevas formas de expresión y comunicación. La capacidad de la tecnología para generar simulacros abre un espacio para la experimentación y el diálogo entre humanos y máquinas, permitiendo la creación de obras que trascienden las limitaciones tradicionales del arte. Esta colaboración entre humanos y algoritmos puede ser vista como una extensión de nuestra propia creatividad, una herramienta que amplía el horizonte de lo posible en el arte y la expresión estética.

En este contexto, es fundamental adoptar una postura crítica hacia la manera en que interactuamos y valoramos el arte en la era de la IA. La fascinación por la novedad tecnológica no debe eclipsar la importancia de la intención, el significado y la emoción que subyacen a la verdadera expresión artística. A medida que navegamos por este nuevo paisaje de simulacros y realidades alternativas, debemos ser conscientes de preservar el espacio para la reflexión humana, la interpretación y el asombro ante el arte.

Los simulacros de realidad generados por la IA en el ámbito artístico nos enfrentan a preguntas fundamentales sobre la naturaleza de la creatividad, la originalidad y nuestra relación con la tecnología. A través de la exploración de estas nuevas formas de arte, tenemos la oportunidad de redefinir lo que valoramos como auténtico y significativo en nuestra experiencia estética y cultural. La era digital, con sus desafíos y oportunidades, nos invita a reconsiderar nuestra concepción del arte y a abrazar la posibilidad de un diálogo enriquecedor entre la creatividad humana y la innovación tecnológica.

III.

En la intersección entre la creación artística y el avance implacable del capitalismo digital, nos encontramos frente a una encrucijada crítica que redefine la estética de la consumición. La incorporación de la tecnología digital y la IA en el arte no solo ha expandido los límites de la creatividad, sino que también ha facilitado una nueva era de consumo artístico. Este fenómeno, caracterizado por la velocidad y la facilidad de acceso, plantea interrogantes profundos sobre el valor, la autenticidad y la función social del arte en un mundo dominado por la lógica del mercado.

El capitalismo digital ha transformado radicalmente el modo en que se distribuye, consume y valora el arte. Plataformas en línea, redes sociales y mercados digitales han democratizado el acceso al arte, permitiendo a una audiencia global interactuar con obras de cualquier lugar y momento. Sin embargo, esta aparente democratización viene acompañada de una mercantilización intensificada, en la que el arte se convierte en otro bien de consumo, susceptible a las fluctuaciones del mercado y las estrategias de mercadeo. La creciente pero temporal popularidad de los NFT es un claro ejemplo de cómo las obras digitales se han inscrito en un sistema de valor especulativo, alimentando un ciclo de consumo que a menudo valora más la posesión y la inversión que la experiencia estética o el significado cultural, imitando así el mercado artístico ya no solo en el apartado estético, sino también en su consumo, copiando así las dos caras de la moneda del estado del arte previo a la llegada de estas tecnologías.

En este contexto, la estética de la consumición no solo refleja la lógica del capitalismo digital, sino que también la perpetúa. La creación de arte digital y el uso de la IA han facilitado la producción masiva de obras que pueden ser fácilmente replicadas, modificadas y distribuidas, erosionando la noción tradicional de originalidad y singularidad. Esta proliferación de imágenes y artefactos digitales, accesibles con solo un clic, promueve una cultura de consumo rápido, donde la abundancia de contenido a menudo conduce a una superficialidad en la apreciación artística. En lugar de fomentar un compromiso profun-

do con el arte, el capitalismo digital incentiva un enfoque efímero, caracterizado por el desplazamiento constante de la atención y el deseo de novedad.

Sin embargo, es crucial reconocer que este panorama también ofrece oportunidades para la subversión y la resistencia. Aunque el capitalismo digital puede cooptar el arte para sus propios fines, la misma tecnología que permite la mercantilización del arte también puede ser utilizada para cuestionar y desafiar las estructuras de poder establecidas. Artistas y colectivos han empleado herramientas digitales y estrategias mediáticas para crear obras que critican el sistema económico y social, explorando temas como la vigilancia, la desigualdad y la alienación en la era digital (véase la obra de Trevor Paglen, *Limit Telephotography*, o la de Cory Arcangel, *Super Mario Clouds*). Estas intervenciones artísticas no solo ofrecen una crítica al capitalismo digital, sino que también imaginan alternativas, proponiendo formas de *engagement* que trascienden la mera consumición.

Además, la estética de la consumición en el capitalismo digital plantea preguntas sobre el futuro del arte y su rol en la sociedad. En un mundo donde el valor del arte a menudo se mide en términos de *likes*, vistas y precios de mercado, es esencial reflexionar sobre cómo podemos preservar el arte como un espacio para la reflexión crítica, la expresión emocional y la exploración de lo humano. La tarea no es rechazar la tecnología o el mercado per se, sino buscar modos de utilizarlos de manera que amplíen el potencial del arte para provocar, inspirar y conectar.

El capitalismo digital y la estética de la consumición presentan un desafío complejo para el mundo del arte. Mientras navegamos por esta era de cambio sin precedentes, es vital mantener una postura crítica hacia las fuerzas que moldean nuestra experiencia estética y cultural. Al hacerlo, podemos aspirar a encontrar un equilibrio entre la innovación tecnológica y la integridad artística, entre el mercado y la comunidad, que permita al arte florecer en todas sus formas, desafiando las restricciones del capitalismo digital y reafirmando su valor intrínseco en la sociedad.

IV.

La realidad virtual, ese vasto universo de posibilidades digitales, se erige como un nuevo campo de batalla en el que se confrontan las dinámicas del capitalismo digital con las potencialidades de creación de espacios alternativos de existencia y resistencia. Este medio, que permite la inmersión total en mundos contruidos digitalmente, ofrece una oportunidad única para replantear las relaciones de poder, la identidad y la comunidad, más allá de los límites impuestos por el espacio físico y las estructuras socioeconómicas vigentes.

La RV, con su capacidad para simular cualquier realidad concebible, presenta un doble filo. Por un lado, está la tentación de su comercialización, en la que los mundos virtuales se convierten en extensiones del mercado, lugares donde la experiencia humana se monitorea, se empaqueta y se vende. Sin embargo, al mismo tiempo, la RV posee un potencial subversivo, un medio a través del cual se pueden construir espacios de libertad y experimentación, alejados de las lógicas de consumo y explotación que caracterizan al capitalismo digital.

El arte y las intervenciones creativas en la RV se presentan como ejemplos palpables de cómo estos espacios virtuales pueden servir como plataformas para la crítica social y la exploración de nuevas formas de ser. Artistas y colectivos utilizan la RV para crear experiencias que desafían nuestras percepciones habituales, que nos sumergen en perspectivas alternativas y que nos invitan a cuestionar la realidad consensuada. Estos mundos virtuales se convierten en laboratorios para la experimentación con identidades fluidas, comunidades utópicas y formas de organización social que se desvían radicalmente de los modelos existentes.

Además, la RV ofrece un espacio para la resistencia contra las narrativas dominantes y las estructuras de poder. En mundos virtuales cuidadosamente diseñados, se pueden abordar temas como la desigualdad, el colonialismo, el patriarcado y la crisis ecológica de maneras que son imposibles en el espacio físico. La inmersión en es-

tas realidades alternativas permite a los participantes experimentar de primera mano las injusticias y, a su vez, imaginar posibilidades de cambio. De esta manera, la RV se convierte en una herramienta para la empatía y la acción social, alentando a los usuarios a llevar las lecciones aprendidas en el espacio virtual al mundo real.

Sin embargo, para que la RV cumpla este potencial emancipador, es crucial ser conscientes de los desafíos que enfrenta. La accesibilidad es uno de los principales obstáculos, ya que la tecnología necesaria para experiencias de RV de alta calidad sigue siendo costosa y, por lo tanto, inaccesible para muchos. Además, existe el riesgo de que estas experiencias virtuales se conviertan en meras escapadas de la realidad, ofreciendo una ilusión de cambio sin abordar las causas subyacentes de los problemas sociales y políticos.

La creación de espacios de RV que fomenten la resistencia y la transformación requiere una colaboración consciente entre desarrolladores, artistas, activistas y comunidades. Estos espacios deben diseñarse con una intención clara, buscando no solo cuestionar el *statu quo*, sino también promover formas de interacción y organización que puedan traducirse en acciones significativas en el mundo físico. Además, es esencial que estos proyectos se desarrollen con una ética de inclusión y accesibilidad, asegurando que las realidades virtuales de resistencia estén abiertas a todos, no solo a aquellos con los medios para acceder a la tecnología de RV.

En última instancia, la RV posee el potencial de redefinir nuestra relación con el arte, la tecnología y la sociedad. Al sumergirnos en estos espacios alternativos, podemos comenzar a dismantelar las construcciones sociales arraigadas y explorar nuevas formas de existencia colectiva. Sin embargo, este potencial solo se realizará si somos críticos con la tecnología y conscientes de las fuerzas económicas y políticas que buscan moldear para sus propios fines. La RV, en manos de aquellos comprometidos con la justicia social y la transformación cultural, puede ser una poderosa herramienta de resistencia, un medio para imaginar y, eventualmente, crear un mundo más equitativo y humano.

V.

Al adentrarnos en el laberinto digital que configura nuestra realidad contemporánea, nos enfrentamos a una dualidad ineludible: la tecnología, en su vertiginoso avance, nos ofrece un sinfín de posibilidades para la creación, la expresión y la conexión, pero al mismo tiempo, se entrelaza cada vez más con las estructuras del capitalismo digital, transformando incluso los actos más íntimos de creación y percepción en mercancías intercambiables. Este artículo ha buscado desentrañar las complejidades de esta dualidad, explorando cómo la era digital y la IA reconfiguran el arte, la realidad y nuestro lugar en el tejido social.

La capacidad de la IA para generar arte que desafía nuestras concepciones tradicionales de originalidad y autoría nos invita a reconsiderar lo que valoramos en la creación artística. ¿Se encuentra el valor en la singularidad de la expresión humana, o puede un algoritmo, alimentado por los datos y experiencias acumuladas de la humanidad, crear obras que resuenen con nuestra condición? La respuesta a esta pregunta no es sencilla, pero es evidente que la tecnología ha expandido el campo de lo posible, ofreciendo nuevas formas de explorar la creatividad y la expresión.

Sin embargo, este nuevo horizonte no está exento de desafíos. La mercantilización del arte en la era digital, ejemplificada por la proliferación de los NFT, nos obliga a enfrentar la realidad de un mundo donde todo, incluso la creatividad y la expresión artística, puede ser codificado, comprado y vendido. Este proceso no solo plantea preguntas sobre el valor y la autenticidad del arte, sino que también refleja las dinámicas más amplias del capitalismo digital, que busca subsumir todas las facetas de la vida humana bajo su lógica de acumulación y explotación.

A pesar de estos desafíos, la RV y otras tecnologías emergentes ofrecen espacios para la resistencia y la reimaginación. Al crear mundos alternativos y experiencias inmersivas, estos medios tienen el potencial de cuestionar las narrativas dominantes y explorar nuevas formas de ser y relacionarse. Sin embargo, para que este potencial se realice plenamente, es crucial que estos espacios se construyan con una intención consciente, buscando no solo cuestionar el *statu quo*, sino también pro-

mover formas de interacción que puedan traducirse en cambios tangibles en el mundo físico.

En última instancia, la intersección del arte, la tecnología y el capitalismo en la era digital nos presenta un panorama complejo y matizado. Mientras navegamos por este panorama, debemos mantenernos críticos y conscientes de las fuerzas en juego, buscando formas de utilizar la tecnología no como un fin en sí mismo, sino como una herramienta para la exploración, la expresión y, en última instancia, la emancipación. La tarea que tenemos ante nosotros es formidable, pero también está llena de posibilidades. Al reflexionar sobre el papel del arte, la tecnología y la sociedad en la configuración de nuestro mundo, tenemos la oportunidad de imaginar y trabajar hacia un futuro donde la creatividad y la conexión humana florezcan, no restringidas por las lógicas del mercado, sino impulsadas por el deseo de explorar lo que significa ser verdaderamente humano en un mundo cada vez más mediado por la tecnología.

Este artículo, entonces, no pretende ser una respuesta definitiva a los desafíos que enfrentamos, sino más bien un punto de partida para un diálogo continuo sobre cómo podemos navegar por la era digital de una manera que honre nuestra capacidad para la creatividad, la empatía y la resistencia. La era digital, con todas sus contradicciones y complejidades, nos ofrece una oportunidad única para repensar y reconfigurar las relaciones entre el arte, la tecnología y la sociedad. Al hacerlo, podemos aspirar a crear un mundo donde la tecnología sirva a las necesidades humanas y no al revés, donde el arte siga siendo un espacio para la exploración sin límites de la imaginación, y donde nuestra humanidad compartida sea la brújula que guíe nuestra interacción con el mundo digital. La realización de este futuro depende de nuestra capacidad para imaginar, crear y luchar por lo que valoramos, en un mundo donde las posibilidades son tan vastas como los desafíos que enfrentamos.

IA: arte sobre las maternidades a partir de la inteligencia artificial

Anel Suaste

Investigadora independiente

anelsuaste.artevizual@outlook.com



«“Peaches” se rehúsa a dejar que sus hijos se vayan con “Cream”. Le han hecho tanto daño, durante tantos años, él y su nueva pareja. No la pueden obligar. Nunca más».

Soy Anel Suaste, egresada de la Universidad de las Artes de Yucatán (antes ESAY). Tengo 27 años y actualmente resido en Mérida, Yucatán, México. Soy bibliotecaria y mamá de dos infancias. Desde 2018 tengo

un trabajo de exploración acerca de la imagen y su deformación, siendo la fotografía instantánea mi principal medio de trabajo y experimentación. La siguiente propuesta sugiere el uso de la inteligencia artificial como una herramienta para analizar y visibilizar, de manera poética y sensitiva, el proceso psicológico de recuperación después de la ruptura de una relación abusiva.

La primera vez que trabajé con una inteligencia artificial fue en 2023, a través de una serie de imágenes a la que titulé «Momentos MemoradIAblitos: las memorias más memoriosas». Esto surge a partir de una necesidad de evocar recuerdos y memorias, como su nombre lo dice. Usé la inteligencia artificial para traer al presente instantes, sucesos (que algunos ocurrieron, otros no) y plasmarlos en un papel instantáneo, dándoles vida y presencia en el tiempo actual (he aquí la razón de que me interese seguir explorando las nuevas posibilidades sobre el papel de película instantánea). De ella brota una segunda propuesta con un tinte más personal y la cual decidí explorar con más profundidad, pues igual lo utilicé como parte de un proceso de sanación: «Momentos MemoradIAblitos: maternidad y paternidad».

Esta última es una serie de imágenes creadas con la IA CANVA en las que utilizo como *prompt* los ejercicios de introspección que realicé durante mi proceso de terapia psicológica. Los *prompts* son narrados de una manera más poética, incluso con pseudónimos en lugar de nombres reales para experimentar un poco con la recreación humana y también con los colores y la estética que la IA podría ofrecer.

La interpretación de la IA respecto a las situaciones que yo narraba me pareció sumamente interesante, pues le describía vivencias humanas, sentimientos muy particulares desde el anhelo, el deseo y el amor, el rencor, el odio y la violencia (psicológica y sexual) hasta aspectos más complejos como el aborto y la pérdida embrionaria.

Para mí lo más importante eran las palabras «MATERNIDAD» y «PATERNIDAD».

Los resultados que la IA CANVA creó para estas cuestiones juegan un papel importante, a nivel narrativo y también estético-visual. Co-

lores pasteles y tonos suaves para imágenes con niños deformes (tres piernas, ojos que miran en distintas direcciones), para hombres que tienen rostros carentes de emociones, dispersos —en algunas imágenes ni siquiera aparecía el rostro—, pero, por algún motivo, las imágenes de mujeres sí mostraban emociones humanas: ojos llorosos, miradas perdidas o mirando a los hijos, manos deformes aferrándose a un cuerpo, dolor.

Mucho tiene que ver que mi personaje se llame Peaches y el antagonista Cream. Estas palabras podían ser tomadas por CANVA como una técnica para el color, la textura, como una persona, como frutas y cremas que son devoradas por los personajes, como humanos, como madre y como padre, como animales. Pero siempre cumplía con el objetivo de darle vida (humana, animal y frutal) a mis palabras, darles un rostro y una emoción.

Para llegar a que los personajes de esta historia, plasmados en imágenes, pudieran mostrar dichas emociones (o la carencia de estas), los *prompts* tuvieron que ser modificados constantemente, pues CANVA no podía procesar ciertas oraciones explícitas. Entonces, me arrojaba una leyenda que me advertía que las palabras que yo utilizaba («violaste», «aborto», «maltrato», etc.) infringían las normas y, por lo tanto, no se podían crear imágenes. Esto me llevó a su modificación, a romantizar un poco, a repensar y a resignificar mi manera tan cruda de narrar los sucesos violentos que viví. Al principio sí me causó una enorme contradicción el no poder narrar los hechos tal como sucedieron, o que estos mismos no pudiesen ser puestos en una imagen, pero luego también fue un ejercicio mismo el poder cambiar palabras, «disfrazar» el trauma de alguna manera para volverlo más digerible y adaptable.

Elegí las últimas dos imágenes que adjunto al texto, con el *prompt* «“Peaches” se rehúsa a dejar que sus hijos se vayan con “Cream”. Le han hecho tanto daño, durante tantos años, él y su nueva pareja. No la pueden obligar. Nunca más». Concluí que esta propuesta era el punto

culminante para la imagen que yo buscaba. La deshumanización total de las figuras materna y paterna, siendo estas reemplazadas con dos figuras humanoides (con un aspecto animal, canino, monstruos de color durazno, ¿en qué nos habíamos convertido?), pero con un enfoque total hacia las figuras infantiles, cuyo aspecto se conserva totalmente humano y que predominan por sobre las caninas, son el centro de la imagen. Como una sesión de fotos familiar sacada de una pesadilla melocotón. Es por ello que decidí imprimirlas sobre papel instantáneo, siendo este mi medio de trabajo y exploración como artista visual, para que puedan ser expuestas y pensadas más allá de la imagen en la computadora que una IA puede proporcionar. Para darles vida y traerlas a este presente, como una prueba tangible de que alguna vez existió «una mujer llamada Peaches con un novio llamado Cream...».

Todo este recorrido psicológico, que fue acompañado de la tecnología actual (y visibilizado por ella), me hizo cuestionarme: ¿por qué una IA no puede procesar el dolor humano, el abuso, el *shock*, así tal como son? ¿Acaso ni la tecnología misma estaría preparada para sobrellevar la carga emocional que implican estos eventos? Tal vez es la carencia de la empatía. ¿Si un robot no puede procesarlo, cómo se espera que una mente humana, desbordante y sensitiva, no actúe desde las emociones o desde la supervivencia?

Decidí concluir esta serie, pensando en la manera en que tuve que poner palabras «más amables» para narrar sucesos que culminaron en trauma, ¿sería justo para la razón y los sentires humanos intentar modificar también el sentimiento que queda al mirar esas memorias, para simplemente seguir avanzando? ¿Sería justo para la razón y los sentires humanos modificar también el recuerdo?

Decidí responder: sí. Y seguir avanzando.

Algunas otras imágenes con sus respectivos (y modificados) *prompts*:



«Una mujer llamada Peaches no logró un hijo».



«El papá de los hijos de Peaches, Cream, no llama, no escribe, no los ve, no les da dinero. En cambio, le compra muchas cosas a su nueva pareja, incluso la viste con las ropas que Peaches dejó».



«Me juraste que nunca regresarías con ella, que te daba asco solo recordarla. Me juraste que cuidarías a nuestros hijos. Mentiroso. Eres un mal padre, igual que mi padre».

Un durazno que llora.

Óscar Santillán

se aleja de la anécdota para aproximarse a la búsqueda de respuestas desde el algoritmo y la inteligencia artificial

Jéssica Zambrano Alvarado
Universidad de las Artes (Ecuador)
jessica.zambrano@uartes.edu.ec

En un nuevo período de su trabajo artístico, Óscar Santillán ha decidido borrar su nombre para darle paso a «un tumor que cada vez se hacía más grande» y que ahora se consolida como otro cuerpo, en el cual intervienen otras mentes, aunque sigue estando dirigido por él. La obra de Santillán ya no lleva su nombre. Ahora es *Studio Antimundo*.

Santillán, nacido en Milagro, un pequeño cantón costero de Ecuador, en 1980, actualmente residente entre Ámsterdam y Quito. Durante los últimos años ha volcado su trabajo hacia exploraciones científicas, cosmológicas, tecnologías ancestrales, pero también hacia experiencias no humanas.

Sus producciones más recientes buscan respuestas a través de órdenes en *prompt* en plataformas de inteligencia artificial. Estas, a su vez, interactúan algorítmicamente con un conjunto de ideas —sobre todo imágenes curiosas— que ha archivado a lo largo de su carrera.

Santillán sostiene que *Antimundo*¹ es un término que acuñó en años recientes y que conjura, «las sombras de la modernidad». Con esto, el artista se refiere a

1 Rolando J. Carmona, «El estudio antimundo de Óscar Santillán», *Artishock Revista*, 17 de febrero de 2024, <https://artishockrevista.com/2024/02/17/el-estudio-antimundo-de-oscar-santillan/>

[...] todo aquello que ese gran flujo histórico ninguneó, borró y no comprendió. En el sentido más literal de esta metáfora de la sombra, se trata de una oscuridad que la modernidad arroja en todas direcciones, tanto sobre los pasados que arrasa, las otredades que en tiempo presente niega, pero también sobre los futuros que no logra imaginar.²

A pesar de que el terreno desde el cual define su trabajo es lo transdisciplinario y que hay una serie de prácticas que se sitúan en el mundo tecnológico, como su diálogo con lo no humano, la ejecución de su obra dialoga con las sombras de la «modernidad», y no necesariamente con los planteamientos de prácticas artísticas contemporáneas que, según sus propias palabras, «han empobrecido la práctica artística fundándose en discursos grandilocuentes»³.

Santillán ha tomado distancia de esa escena a la que se consideraba cercano durante sus inicios, ha dejado de producir obras que se remitan a la anécdota y a la política desde un sentido normativo. Desde su búsqueda transdisciplinaria, se ha aproximado, más que a la tradición de los discursos que sobreabundan en la escena local⁴, a la práctica de los maestros modernos y al futuro. Lo único que no ha cambiado en su propuesta es la posibilidad de crear desde lo indecible, desde gestos poéticos con la historia.

Tomar distancia con lo que se ha dicho demasiado

En 2007, Santillán era parte del movimiento artístico La Limpia y Rafael Correa era el presidente de Ecuador. El contexto político puso en escena a un héroe arrastrado por las oligarquías: el presidente progresista, el general Eloy Alfaro. Ese año, Santillán intervino un lugar no especificado del centro de Guayaquil con su obra *El arrastre*.

En esta, Santillán recrea la figura de Alfaro arrastrado por la masa y no como se reproducía su figura en los modelos escultóricos que intentaron levantar su leyenda: apuntando con su espada hacia el futuro.

² Carmona, «El estudio...».

³ Óscar Santillán, conversación personal, 26 de marzo de 2024.

⁴ Santillán, conversación personal.

Alfaro está siendo nuevamente arrastrado, sugiere directamente la nueva obra de Óscar Santillán. Alfaro está siendo nuevamente arrastrado desde el taller artístico del colectivo La Limpia hasta una intersección en plena Bahía de Guayaquil, ida y vuelta al mercado formalizado de bienes piratizados más grande del país durante tres días. Allí, en un espacio delimitado naturalmente entre un bloque de kioscos, una maqueta que reproduce literalmente al mayor monumento erigido a la memoria del líder liberal en la ciudad, aquel cuyo traslado fuera motivo de un conato que incluyeron acusaciones de corrupción en el gobierno pasado, viene siendo instalada sobre un precario mesón blanco. Los vendedores de la zona —quienes, poco a poco, empiezan a ver a este nuevo objeto como parte de su paisaje comercial— y los compradores usuales no dejan de hacer sus comentarios. Ellos, a veces, son solamente una mirada silenciosa, sospechosa. Algunos inquietan sobre el costo de la obra, muchos especulan sobre el material utilizado como tratando de asir la historia desde lo físico de la pieza, otros preguntan por «el maestro» que la hizo, situándola en un territorio liminal entre el arte y el comercio del contexto, unos más debaten sobre qué mismo trata la obra al enteramente desconocerla.⁵

Hoy Santillán considera que obras como esta son parte de una práctica poco relevante porque se plantea desde una visión de la política de modo normativo. «Creía en la política como algo normativo, plano, con temas típicos que ya no soporto como el fracaso de la modernidad, o el extractivismo, no porque los problemas estén resueltos, sino porque son lugares muy cómodos de producción artística»⁶.

En 2008, previo a un viaje a Estados Unidos, que devino también en su primera obra con un vínculo científico, el artista escribió en su blog de Medium un texto en el cual pretendía analizar la escena artística contemporánea. Su ensayo titulado «Evidencias de la tercera mutación» define tres momentos de la escena local. La primera fase son los 80, cuando entra la agrupación La Artefactoría, conformada por los artistas guayaquileños Flavio Álava, Marco Alvarado, Paco Cuesta, Xavier Pati-

5 X. Andrade, «Óscar Santillán-El Arrastre», *Río Revuelto*, 29 de septiembre de 2007, <http://www.riorevuelto.net/2007/09/scar-santilln-el-arrastre.html>

6 Santillán, conversación personal.

ño, Marcos Restrepo y Jorge Velarde. Su aparición supuso un ejercicio de nuevas prácticas, que entraron a cuestionar los modelos tradicionales de arte y, de alguna manera, le abrieron el paso al arte contemporáneo desde la insurgencia, en Ecuador.

La segunda son los 90, época en la que Santillán no se detiene, y el tercero es el momento que vivió Santillán en Guayaquil en la primera etapa de su producción, donde además aparece el Instituto Superior Tecnológico de Artes del Ecuador (ITAE) y la agrupación La Limpia, de la cual Santillán fue parte junto con Ricardo Coello, Fernando Falconí, Stefano Rubira, la curadora Pilar Estrada y otros artistas.

En ese momento, de acuerdo con Santillán existían artistas emergentes que proponían obras autorreflexivas que, casi siempre, tenían como motivación una agenda que se ejercía sobre o siguiente:

- El control del espacio público y su privatización, en el caso de la producción guayaquileña.
- Las instituciones culturales alienadas de las transformaciones del circuito, como ocurría en ese momento con la disputa de uno de los eventos culturales más importantes de la ciudad, el Salón de Julio, mediado por la censura de obras con contenido sexualmente explícito.
- El fracaso de La Historia Nacional y de las modernidades latinoamericanas.⁷

Santillán sostiene en su artículo que esta agenda reconocible en el contexto local de manera mayoritaria

[...] está agotada, al menos de la manera en que se lo ha asumido, aunque los temas sin duda aún tienen importantes aristas no abordadas. Este fulminante cansancio ha sido provocado porque este tipo de producción no terminó de responderse a sí misma en los 80s y 90s, entonces había un rezago, una deuda que saldar con la forma de abordar estos temas desde el espacio del arte, puntualmente en Guayaquil. La vieja deuda se evaporó ya que en pocos años fue saldada.

⁷ Óscar Santillán, «EVIDENCIAS DE LA TERCERA MUTACIÓN (2008)», *Studio Anti-mundo-Medium*, 2008, <https://medium.com/@studioantimundo/evidencias-de-la-tercera-mutaci%C3%B3n-2008-a9d01cb8c591>

Cita al director francés de cine André Bazin cuando habla del neorrealismo italiano, negándose a definirlo a partir de su contenido social. Lo realmente importante en las imágenes que se producen en el cine que cuestiona Bazin «ya no se representaba o reproducía lo real sino que se apuntaba a él. En vez de representar un real ya descifrado, el neorrealismo apuntaba a un real a descifrar, siempre ambiguo». Para Santillán ocurrió una práctica semejante en la escena local.

Ese mismo 2008, el artista viajó a Estados Unidos donde haría una maestría en Escultura en la Universidad de Indiana. Allí conoció al profesor Sean Bird, con quien desarrolló su primera pieza en la que la producción no se remite únicamente al arte, sino que vincula un proceso científico. Se trata de la obra *Memorial*.

En esta pieza, Santillán extrae la tinta de una edición del *New York Times* para formar con ella la escultura de un venado, el que es colocado sobre el texto vaciado de contenido. Su idea inicial era extraer la tinta de un billete de \$ 1, pero no funcionó muy bien y el Plan B fue hacerlo con el *Times*, lo cual considera que le dio poder a su trabajo pues vaciaba la memoria de un día y lo dejaba abierto.⁸

El reciente trabajo de Santillán ha abandonado la función crítica y el perfil emancipatorio que acusaba su obra («yo ya no creo que es posible ‘cambiar el mundo’, ni que ‘otro mundo es posible’ [...] soy un agnóstico social»), la cual entroncaba con toda una tendencia a nivel mundial que procuraba articular diversos tipos de prácticas artísticas con los objetivos de los nuevos movimientos sociales.⁹

De alguna manera, ese primer intento de Santillán representó también una metáfora sobre la reescritura de su trabajo, donde esa memoria histórica que le concernía inicialmente en su producción artística, queda —o al menos intenta— borrada.

En ese momento, el crítico de arte Guillermo Vanegas comparó las intenciones de la obra de Santillán con las de Óscar Wilde en *La decadencia de la mentira*, donde dos personajes, que buscan convenirse el uno al otro de lo errados de sus postulados estéticos, afirman

8 Rodolfo Kronfle, «Óscar Santillán—Un fantasma que recorre el mundo —dpm», *Río Revuelto*, 28 de julio de 2009, <http://www.riorevuelto.net/2009/07/oscar-santillan-un-fantasma-que.html>

9 Kronfle, «Óscar Santillán—Un fantasma...».

lo que se espera del arte: o que exprese «el espíritu de su tiempo, las condiciones morales y sociales que lo rodean», o que no exprese nada, «salvo a sí mismo».¹⁰

Para Vanegas, Santillán intentaba convencer más o menos de lo mismo al público de su *Memorial*. Su trabajo —dice Vanegas— «se posiciona, de forma completamente articulada y meticulosa, en la línea entre lo probable y lo improbable. En la noción de la realidad misma: ¿qué es real, qué es la realidad que nos rodea, qué otras posibilidades tienen?».

En ese momento Santillán describía su práctica no como un ejercicio de arte autónomo como el arte abstracto, tampoco como un arte interesado por lo social. «Yo aspiro a llegar algún día a encontrar una esquina perdida de la realidad que no haya sido tocada por lo político, ni por la historia»¹¹.

Con ese borramiento de la memoria que constituía el eje de la primera práctica de Santillán, el autor comenzó a trabajar con músicos, biólogos, *performers*, científicos. En general, «con una curiosidad muy abierta»¹².

De esos primeros intentos nacen obras como *Corte Astronauta* (2018). En esta pieza audiovisual, impulsado por las pruebas que se hacen a los astronautas en profundidades marinas, donde la gravedad emula a la del espacio, Santillán propuso hacer el primer corte de cabello de la historia. Lo hizo con tres buzos a doce metros de profundidad en las costas ecuatorianas. Santillán considera que «este *performance* es un manual para el futuro, una manual para que astronautas con cabello largo sepan cómo cortárselo»¹³.

O *Afterword*, una instalación en la que usa textos que Friedrich Nietzsche mecanografió en una extraña máquina de escribir, marca Malling Hansen, que se asemeja a una esfera de cristal. En la familia del hombre que diseñó el artefacto había una vidente y Nietzsche la usó con la idea de que esta máquina cambiaría su obra y su pensamiento. Pero la máquina fallaba.

10 Guillermo Vanegas, «Ficticio», *Esfera Pública*, diciembre de 2012, <https://esferapublica.org/ficticio/>

11 Jéssica Zambrano, «Óscar Santillán. El camino por lo improbable», *El Telégrafo*, 21 de diciembre de 2015, <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/carton/1/oscar-santillan-el-camino-por-lo-improbable>

12 Santillán, conversación personal.

13 Óscar Santillán, «Astronaut Cut», Porfolio, Ámsterdam, 2018.

Santillán parte los documentos que él nunca pudo escribir y arma una narrativa sobre un aspecto imposible y una relación que tenía Nietzsche con la danza. En la instalación, tras una lámina de vidrio, se encuentra un fragmento de los mecanografiados. Lo robó para que un visitante se comunicara con el filósofo alemán. Un video muestra al visitante —que insistía en que no sabía bailar— interpretar la danza de Nietzsche y la forma en la que le enseñó a bailar a sus manos.¹⁴

De transitar la historia y poner en fricción aquellos quebrantamientos de la vida democrática, la obra de Santillán pasó a ficcionar con los elementos narrativos de momentos particulares que decantan en respuestas variadas. Esta nueva práctica cambió en 2018, cuando fue invitado al Departamento de Astrofísica de la Universidad de Lyden, por el profesor Frans Snik. Allí Santillán fue durante un año artista residente.

Según el artista, con su obra posterior al 2006 se fueron reafirmando aspectos que le interesaban sobre la ciencia y la tecnología, «de una manera más clara, más articulada»¹⁵. Y durante su estadía en Lyden, Santillán propuso, tímidamente, soluciones para comprender el planeta. Pensó, por ejemplo, en una máquina que fotografía arcoíris en planetas lejanos. Desarrolló *Planetarium*¹⁶, un proyecto con cerámicas que emulan la materialidad de Venus.

El trabajo de Santillán, que ya había develado sus primeras preocupaciones sobre los modos en los que se produce conocimiento en América Latina. Habla de espacios ancestrales, como el desierto de Atacama en Chile, de la metodología contable de los quipus y aquellas exploraciones que se compendian en *The Andian of Information Age*. Aquí nace su planteamiento sobre la producción de ciencia en América Latina, que no es menor, pero se ha perdido en discursos.

“Es que en Latinoamérica no nos vemos como productores de conocimientos, en Latinoamérica las escuelas de pensamiento crítico son bastante importantes, pero la producción de conocimiento a nivel tecnológico-científico es mucho más limitado. Para mí hoy renegar

14 Zambrano, «Óscar Santillán. El camino...».

15 Santillán, conversación personal.

16 Óscar Santillán, «Planetarium», Informe de obra, Ámsterdam, 2019.

esas ideas porque es parte del ejercicio de enfocarte, tienes que saber en qué no te vas a enfocar.¹⁷

Ese enfoque sirvió para tomar algunas prácticas científicas de su estadía en Lyden y plantearse que gran parte de lo que ocurre hoy en día con el planeta se genera a través de data y que parte de aprender a programar es separar la señal del ruido:

Los astrofísicos al día de hoy no se ponen a ver las estrellas por medio de telescopios apuntando al cielo, sino que reciben indigentes cantidades de data que proviene de los mayores observatorios astronómicos en el mundo como alma del Observatorio ALMA, en el desierto de Atacama en Chile. Gran parte del día de científicos como ellos y muchos otros científicos tiene que ver con programar y en el mundo de la ciencia se programa es un lenguaje de programación que se llama Python.

Santillán aprendió a programar y a diferenciar la señal del ruido, algo que como seres humanos hacemos todo el tiempo de manera intuitiva para diferenciar las señales de lo que nos importa a partir de nuestra mirada particular del mundo.

En el caso de los científicos se buscan formas algorítmicas para establecer las diferencias entre el ruido y lo que podría ser, por ejemplo, un exoplaneta. Así plantea su primera obra en la que se involucra no solo inteligencia artificial a través de sistemas de programación como GPT3 y GPT4, sino también a partir de *blockchain*.

Trelema es, en resumen, un sistema que le escribe haikus, un mecanismo poético japonés que se escribe en tres versos sin rima, de 5, 7 y 5 sílabas respectivamente a cada bosque que se incendia en el mundo.

Así, en su práctica, el artista es consciente de

[que] la cibernética consiste en comprender, diseñar y crear sistemas homeostáticos; el origen de estos puede ser tanto biológico como artificial, y su escala puede ser tan diminuta como una célula o tan épica

¹⁷ Santillán, conversación personal.

como la atmósfera terrestre. Todos estos sistemas tan radicalmente diversos rebasan los dominios de cualquier campo académico específico. Es por ello que a la práctica cibernética se le entiende mejor como una matriz abierta, transdisciplinar, en la que convergen personas con experticias y curiosidades diversas.¹⁸

Para lograrlo utiliza los sistemas de inteligencia artificial mencionados (GPT3 y GPT4) en los que no basta con *promptear*, término que se utiliza para darle las instrucciones adecuadas al servidor, sino que además requiere un sistema de entrenamiento y programación a través de Phyton. Aquí se entrena al modelo para que tenga ciertas características específicas.

«Cada vez que se quema un bosque en cualquier lugar del planeta tierra, se escribe una memoria poética para recordarnos ese evento. El sistema de inteligencia artificial, en lugar de enviar una alarma, escribe un poema», dice Santillán.

La obra ha sido exhibida en Holanda y será presentada en Taiwán. Para el artista se trata de una manera de relacionar «el mundo físico real a través de una cascada de reacciones, de integrar un sistema de inteligencia artificial con la realidad ecológica del planeta». El trabajo de pensar en ello ya no se hace solo desde la visualidad que podría generarse a partir de un incidente, sino en las posibilidades que tiene esta alerta de convertirse en una memoria.

Esta posibilidad que permite darle una memoria a un bosque que desaparece genera una cantidad infinita de haikus durante el tiempo en exposición, momento único en el cual se activa la obra, y «lastimosamente nos sobran poemas todos los días».¹⁹ Global Forest Watch sugiere que la cantidad de árboles que se están quemando en el mundo cada día casi se ha duplicado en los últimos 20 años.²⁰

Actualmente Santillán pone en tensión la relación que tenemos los productores de contenidos desde las humanidades con la ciencia,

18 Carmona, «El estudio antimundo...».

19 Santillán, conversación personal.

20 Global Forest Watch, «Empeoró la pérdida de bosques tropicales primarios en 2022, a pesar de los compromisos internacionales contra la deforestación», Global Forest Watch, 2023, <https://www.globalforestwatch.org/blog/es/forest-insights/empeoro-la-perdida-de-bosques-tropicales-primarios-en-2022/>

crea la posibilidad de extrañeza a partir de los datos; y a pesar de que ha buscado distanciarse de la anécdota, de la ficción, así como de los cuestionamientos sobre algunos paradigmas irresolubles del presente (anti) democrático de nuestras regiones, mantiene en su práctica una mirada poética. En *Treelema*²¹, por ejemplo, los haikus se generan a partir de un entrenamiento al algoritmo para que dejen de ser redundantes y puedan reaccionar de manera precisa, desde la poesía, sobre la muerte del planeta.

A su práctica, que está mayoritariamente copada por la instalación como formato, ha agregado una serie de pinturas que cruzan distintos momentos de su trabajo: una colección de fotografías que cobran nueva vida a partir de una serie de instrucciones en inteligencia artificial. Estas imágenes reinterpretadas del archivo a través de códigos y algoritmos arroja imágenes que luego serán pintadas de manera tradicional, una forma del ejercicio del arte moderno.

[...] algo que los artistas contemporáneos denostaron por mucho tiempo. Entonces, por ejemplo, para mí esta forma de producción es un mecanismo para volver y aprender literalmente de los maestros modernos una forma de relación con el material, con la forma de las imágenes, mucho más desde el hacer, que es algo que se ha perdido muchísimo en las prácticas contemporáneas.²²

Este artista que desdeñó de una tradición de arte contemporáneo y que sostiene que la enseñanza en artes es un fracaso, siempre y cuando no permita a los aprendizajes su propia emancipación, asume en su versión *Antimundo* que no hay posibilidades de salvar el planeta y que la inteligencia artificial, así como otras formas de generación de data, permiten nuevas soluciones emancipatorias para el arte.

[La inteligencia artificial] es interesante porque en realidad está conectándose con una con una característica cognitiva de los seres humanos, porque si no fuera así no funcionaría, entonces también nos

21 Óscar Santillán, «Treelema», registro de obra, Ámsterdam, 2023.

22 Santillán, conversación personal.

revela algo sobre nosotros, donde muchas veces se hace prominencia de las experiencias negativas sobre las positivas en los seres humanos, las revelan más claramente y hacen su ganancia a partir de esta característica de la configuración biológica humana.²³

Tal vez este reconocimiento sobre las respuestas que genera la IA a partir de su alimentación cognitiva con los fracasos humanos le permita a Santillán visibilizar un planeta en el cual insistimos por mejorar. Su proyecto *Antimundo*, al contrario, «atestigua la destrucción del planeta, sin generar un juicio moral sobre el mismo»²⁴. De allí que considere que su práctica negativa se transformó en una práctica asertiva.

Mi orientación política hoy en día no está relacionada con discursos críticos, yo entro en tensión con el exceso de apalabramiento en el contexto político, académico y artístico en Latinoamérica. En un sentido normativo de la política, el fracaso de la modernidad, la historia nacional, los mártires que murieron un año atrás o 200 años atrás. Ha habido un desplazamiento de esos intereses que, pienso, a menudo estorban porque me planteo que es mejor hacer lo posible para ser productores de conocimiento, pues percibo que la relación con la tecnología tiende a darse en sentido negativo, desde el miedo a, la crítica y no afirmarnos desde allí.²⁵

Santillán piensa en Susan Sontag y la necesidad de dejar de interpretar el mundo.

La historia nos facilita los materiales para una respuesta. La interpretación apareció por vez primera en la cultura de la antigüedad clásica, cuando el poder y la credibilidad del mito fueron derribados por la concepción 'realista' del mundo introducida por la ilustración científica. Una vez planteado el interrogante que acuciaría a la con-

23 Santillán, conversación personal.

24 Santillán, conversación personal.

25 Santillán, conversación personal.

ciencia postmítica —el de la similitud de los símbolos religiosos—, los antiguos textos dejaron de ser aceptables en su forma primitiva.²⁶

Santillán dejó de buscar anécdotas sobre el mundo y de alguna manera su nuevo cuerpo antimundo es una resignación ante el fin de nuestra especie. Pero él no se considera un «resignado».

Soy un optimista del fin del mundo. Soy lo opuesto a los ‘doomers’ progres que viven aterrados del fin de este mundo, aterrados de tener hijos, aterrados del calentamiento de nuestra atmósfera y mares. A este terror ellos le llaman “pensamiento crítico”, pero en realidad esta supuesta ‘resistencia’ es poco menos que una forma de platonismo jesuita, de conservadurismo disfrazado de inclusión. La verdad es que nosotros, juntos a millones de otras formas de expresión ecológica, somos la Tierra y vamos a ser tragados, devueltos a ella. Incluso el propio capitalismo no es un tumor social de escala planetaria, este es otra expresión más de la madre Tierra, de sus sombras y luces. Esto merece ser celebrado e incluso, eventualmente, acelerado.

Reconocerse desde allí es lo que, dice, le ha permitido habitar por ahora sus dos cuerpos.

26 Susan Sontag, *Contra la interpretación del mundo* (Seix Barral, 1984).

Bibliografía

- Andrade, X. «Óscar Santillán-El Arrastre». *Río Revuelto*. 29 de septiembre de 2007. <http://www.riorevuelto.net/2007/09/scar-santilln-el-arrastre.html>
- Carmona, Rolando J. «El estudio antimundo de Óscar Santillán». *Artishock Revista*, 17 de febrero de 2024. <https://artishockrevista.com/2024/02/17/el-estudio-antimundo-de-oscar-santillan/>
- Global Forest Watch. «Empeoró la pérdida de bosques tropicales primarios en 2022, a pesar de los compromisos internacionales contra la deforestación». *Global Forest Watch*, 2023. <https://www.globalforestwatch.org/blog/es/forest-insights/empeoro-la-perdida-de-bosques-tropicales-primarios-en-2022/>
- Kronfle, Rodolfo. «Óscar Santillán-Un fanstasma que recorre el mundo -dpm». *Río Revuelto*. 28 de julio de 2009. <http://www.riorevuelto.net/2009/07/oscar-santillan-un-fanstasma-que.html>
- Santillán, Óscar. «Astronaut Cut». Porfafolio, Ámsterdam, 2018.
- . «Planetarium». Informe de obra, Ámsterdam, 2019.
- . «EVIDENCIAS DE LA TERCERA MUTACIÓN (2008)». *Studio Antimundo-Medium*. 2008. <https://medium.com/@studioantimundo/evidencias-de-la-tercera-mutaci%C3%B3n-2008-a9d01cb8c591>
- . «Treelema» Registro de obra, Ámsterdam, 2023.
- Sontag, Susan. *Contra la interpretación del mundo*. Seix Barral, 1984.
- Vanegas, Guillermo. «Ficticio». *Esfera Pública*. Diciembre de 2012. <https://esferapublica.org/ficticio/>
- Zambrano, Jéssica. «Óscar Santillán. El camino por lo improbable». *El Telégrafo*. 21 de diciembre de 2015. <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/carton/1/oscar-santillan-el-camino-por-lo-improbable>



Revista N.º 9
Guayaquil, Ecuador
abril 2024
ISSN: 2697-3596

Contrapunteos

El advenimiento de las IA y el problema de la autoría

Luciana Musello

Investigadora de la Universidad San Francisco de Quito, Ecuador

Daniela Alcívar Bellolio

Escritora y directora del Centro Cultural Benjamín Carrión, Ecuador

Toño Cepeda

Músico, Ecuador

Para la presente edición de *F-ILIA* pudimos reunirnos con Luciana Musello, docente-investigadora de la Universidad San Francisco de Quito, con la escritora Daniela Alcívar y el músico Toño Cepeda para especular sobre las posibles preguntas que podrían surgir a partir de estas dos categorías: inteligencia artificial y autoría. El resultado fue una conversación que plantea los cimientos de un debate futuro. El texto que podrán leer a continuación es el resultado de esta conversación, aunque ha sido intervenido y desordenado por los autores, en lo que es una suerte de escrito que queda en permanente estado de construcción y corrección. Nos pareció pertinente que en relación con el tema álgido que se les propuso, el resultado de nuestro encuentro fuera lo más manual que sea posible, como un gesto que propone una crítica, aunque sea mínima, sobre el generativismo que empieza a imponerse casi sin resistencia. El trabajo crítico y artístico de Musello, Alcívar y Cepeda plantea, en sí mismo, sospechas sobre cualquier idea de la automatización y la tecnificación de eso que Musello ha llamado las creatividades. Sus valoraciones sobre el fenómeno de las IA nos ayudan a dilucidar algunas de las interrogantes que nos hemos planteado en este número y nos dejan claro que la tarea primordial del campo artístico es interrogar rigurosa e intensamente esta cuestión.

El advenimiento de las IA en el campo de las creatividades, problemáticas y sospechas

Luciana Musello

En primer lugar, quizás debería confesarme como una radical anti-IA, pero no en un sentido tecnodistópico, sino político. Una cosa que me genera malestar, y que lo veo superdifundido en mi campo, que es la producción creativa y los medios de comunicación, es este nuevo vocabulario que emerge con las IA generativas. Hay un término en particular que me descoloca: la idea de la «cocreación». Hoy varios artistas y productores de medios dicen «cocreé esta imagen con Midjourney» o «cocreé este guion con ChatGPT». Creo que esto es un signo de la fetichización de las inteligencias artificiales generativas, en el sentido de que nunca hemos dicho «coescribí esta novela con Word» o «cocreé esta canción con Ableton». Sin embargo, parece que las IA generativas sí nos han persuadido para asignarles una capacidad creadora propia, al punto de darles crédito. Y creo que vale la pena preguntarse por qué. En parte, creo que es porque la IA sigue siendo un animal salvaje, aún no la domesticamos. Pero también es porque la producción simbólica alrededor de la IA —o sea la publicidad, la cobertura mediática— promueve una idea de la IA como un ente totalmente autónomo. En el discurso popular la IA aparece como una cosa externa a la sociedad, desconectada de las relaciones sociales, de las relaciones de poder que le preceden y le dan forma. Esta fetichización nos lleva a intuir en la IA un rol creador más allá de nosotros, cuando no le otorgamos ese papel a otras interfaces o tecnologías que median nuestros procesos creativos. Word es solo Word, pero las IA generativas pretenden presentarse como algo más. Este mito es fundamental en el proceso de diseño de la IA. Con esto no quiero decir que las tecnologías no tengan agencia, por supuesto que la tienen, no son neutrales. Siguiendo a Latour, cuando le delegamos una tarea a una tecnología, esa tarea deja la gramática humana y pasa a hablar el «lenguaje» de la tecnología. Cuando la

tecnología empieza a actuar, nos delega a su vez tareas a nosotros¹. Y así establecemos unas relaciones complejas, de constitución mutua, entre tecnología y sociedad, o entre tecnología y creadores. El trabajo del teórico Alexander Galloway es ilustrativo en este aspecto, él ha estado investigando los «medios *a priori*» del trabajo de ciertos pensadores y tiene unas reflexiones bien interesantes sobre la Macintosh de Derrida y sobre cómo la primitiva función de *copy-paste* pudo haber precedido sus ideas sobre la «deconstrucción»². Pero saltar de la agencia a la fetichización, es otra cosa. El problema es que en ese momento perdemos de vista la crítica de la economía política de la tecnología. Ahí les dejo una problemática posible.

Daniela Alcívar Bellolio

Yo también soy anti-IA, pero porque soy vieja y no entiendo. Como que me ofusca un poco la idea, como un abuelito con el WhatsApp, y me parece estúpido y tonto ¿no?, pero más allá de eso yo pienso que en mi campo, el literario, el tema de la IA tal vez es el menos fértil para la inteligencia artificial, porque lo que tenemos en la literatura es una exacerbación extrema de la figura romántica del autor. Me gusta que hayamos empezado hablando de artes y de todos estos textos que a finales de la década de los sesenta y principios de los setenta empezaron a cuestionar el autor hasta declararlo muerto, lo interesante es que esas declaratorias de muerte luego fueron revertidas por esos mismos autores. En el 68 Barthes publica esa especie de ensayo «La muerte del autor» y dos años después está publicando un libro que se llama *Sade, Fourier, Loyola*, un título que tiene tres nombres de autores. En otras palabras, el retorno del autor fue mucho más fuerte que su supuesta muerte y vienen estos matices que fueron superricos para pensar la figura del autor en otros términos. Claro que lo sacan de este lugar de ser génesis u origen de la obra, es cierto que el sujeto o el individuo idéntico a sí mismo que puede explicar los avatares de la obra y que puede dar sentido completo

1 Jim Johnson, «Mixing Humans and Nonhumans Together: The Sociology of a Door-Closer», *Social Problems* 35, n.º 3 (junio de 1988): 298–310.

2 Alexander Galloway, «Derrida's Macintosh», *Media, Culture, and Communication | NYU Steinhardt*. Consultado el 2 de julio de 2024, <http://cultureandcommunication.org/galloway/derridas-macintosh>

a la obra —el autor como figura, no como figura romántica— fue sacado de ahí, pero fue devuelto en un lugar mucho más ambiguo y mucho más rico que ya no toma en cuenta la incisión originaria del sujeto, sino la idea de que no somos nosotros mismos los que escribimos y que, por lo tanto, no puede haber un sí mismo expresado en la obra de manera unívoca. Allí apareció, por ejemplo, ese texto hermoso de Agamben que se llama «El autor como gesto» donde dice que el autor aparece solamente como en un gesto para generar su propia ausencia, que es una ausencia particular, no es cualquier ausencia, no es solamente la nada. No es que no existe el autor, no es que se ha muerto, sino que esa ausencia particular no es una ausencia que se singulariza en un gesto de pura inminencia sin contenido, desde ese punto de vista yo creo que la muerte del autor siempre fue una cosa medio ilusoria. Hay una frase del argentino Rodolfo Fogwill que dice: «La institución de la literatura es insostenible sin el mito romántico del autor». No estoy de acuerdo; la literatura tal como la entendemos y la seguimos entendiendo hasta el día de hoy se sale de esta cosa mucho más filológica —no sé cómo decirle— que ahora ya nos parece absurda, pero que antes era el sentido común: la biografía del autor, las experiencias de autor, las posiciones políticas del autor, el contexto del autor que explican la obra. Yo puedo ir leyendo en una obra los avatares de la vida de un autor —allí todas estas intervenciones polémicas del pozo estructuralismo se cae—, pero vuelve la figura del autor de otra forma, resucita de un modo mucho más sutil. Ahora yo siento que la figura del autor no solo no murió, sino que volvió hecho zombi radioactivo. O sea, la figura del autor se come por completo a la obra y tenemos estas figuras de autor o de autor que son predicadores políticos que dan cátedra moral, que te dicen lo que tienes que pensar, cómo tienes que militar. Entonces la obra pasó a un estatuto mucho más débil porque la figura del autor —que es uno, en este momento es un engranaje del capitalismo, o sea, el mercado editorial— se comió a la obra, se comió a la escritura, se comió las formas y ahora estamos ante estas figuras autorales que son autores sin obra en el sentido menos irónico posible. No autores sin obra que, si ya militan en cierta causa o si ya toman cierta posición, la obra importa poco y nada. Otra vez volvimos a una lectura completamente *contenidista* de las

obras, o sea, ya no podemos discutir la presencia de la frase subordinada en Juan José Saer, ahora vamos a hablar de cómo aparece la disidencia sexual en la obra de tal o cual autor. La discusión literaria dejó de estar en las formas para estar en los temas, lo que es un empobrecimiento completo. En ese sentido yo no veo que la inteligencia artificial sea precisamente una amenaza como sí entiendo que lo es en otros ámbitos. O sea, me imagino que en la música o quizás en las artes visuales pase algo diferente. Todo lo que tiene que ver con inteligencia artificial tiene un tufillo a lo mismo, las imágenes creadas con inteligencia artificial carecen, me parece, de posibilidad autoral precisamente. Pero bueno, ahí estoy tocando de oído, lo cierto es que la amenaza está. Por otra parte, no. No por estas mismas razones, sino porque las escritoras y los escritores están escribiendo como si fuera inteligencia artificial, pero están sosteniendo esas obras poco desafiantes en términos formales en una figura de autor completamente preponderante completamente unívoca y casi como una deidad.

Toño Cepeda

Yo voy a hablar desde el arte sonoro donde, en cambio, en mi caso, el problema es absolutamente opuesto. El problema del autor empieza a problematizar desde el tema del *sample* que viene ya desde hace muchísimos años. Entonces ahí hay un primer problema con el concepto de autor, estás usando un fragmento de algo que hizo alguien más y lo pones en otro contexto. ¿Cuánto de eso es tuyo? ¿Cuánto de eso te pertenece? El tema de la pertenencia, en este sentido capitalista, es decir, yo soy dueño de esto, yo soy dueño de esta idea, está ahí; pero, por otro lado, la música o la producción musical contemporánea tiene una relación inminente con las máquinas. Digamos que yo puedo generar una obra con inteligencia artificial de música electrónica y es indistinguible de algo que pudo haber hecho un humano, no sabes si eso lo hizo un humano o una máquina. En este punto ya es indistinguible, mis amigos me hicieron por joda una canción, así hablando de mi despiste hecho con inteligencia artificial y parece real, es loquísimo. Sí tiene un tufito todavía de inteligencia artificial, claro, pero yo pienso que de aquí a unos años va a ser absolutamente indistinguible, lo cual también es un

problema. Hace un tiempo estuve en el consejo de directiva de Sayce, la sociedad de autores y compositores, que antes era una porquería. Ahora funciona relativamente bien. Por ejemplo, el otro día toqué un concierto y Sayce me salvó el mes de alguna manera en este medio tan precarizado para los artistas. Allí el hecho de que la propiedad intelectual, el derecho de autor es una de las pocas cosas de las que un músico puede lucrar, lo cual es una cosa importante. Dicho esto, yo tengo una relación con mis obras bien lejanas desde el concepto autoral. Por ejemplo, yo puedo hacer algo y luego ya no lo reconozco como mío, para mí es bien raro hablar de la autoría desde ese punto de vista. Desde el arte sonoro son otras las problemáticas con respecto al tema de la inteligencia artificial porque yo me puedo alimentar a la máquina con obras de Schubert y me va a componer algo con estilo Schubert y tal vez ahorita no suena tan real, pero en dos o tres años va a hacerlo porque, aparte, otra cosa que me problematiza a mí es la cantidad de recursos que sale del tema «autor». Literal, recursos del planeta que consumen las IA. El otro día leí que cada quince preguntas que le haces a ChatGPT se consumen un litro de agua. ¿Dónde se procesa esa información? Se procesan en grandes lugares, donde tienes que enfriar los aparatos. ¿Cómo enfrías eso?, enfrías con agua. No es que la información está en una nube, eso está consumiendo activamente los recursos del planeta. Y eso es una cosa que a mí me problematiza aún más del uso de la IA, que yo sé que se escapa un poco de la conversación, pero no es una cosa que se pueda ignorar. Es absurda la cantidad de recursos que consume. Es absurdo.

Luciana

Sí. Kate Crawford, una académica clave de la automatización, tiene un libro que se llama *Atlas de inteligencia artificial*, justo con la intención de mapear el trabajo humano, la minería y los actores privados y estatales detrás de la IA. La tesis central del libro es que no hay nada de «artificial» en la inteligencia artificial³. Desde los elementos naturales que se usan en el diseño de chips hasta los sistemas de enfriamiento de los centros de datos, a nivel de infraestructura, *hardware* y *software*, la IA es

³ Kate Crawford, *Atlas de inteligencia artificial: Poder, política y costos planetarios* (Fondo de Cultura Económica, 2022).

material y depende de una serie de relaciones políticas y sociales bien complejas. El reporte del AI Now Institute sobre el «poder computacional» es muy útil para entender estas dimensiones⁴.

Algunos problemas políticos, ecológicos y éticos inherentes al uso de la IA

Daniela

No sabía esto.

Yo tengo esta bronca con mi hermano que tiene 30 años y le parece que el ChatGPT es lo mejor qué pasó en el mundo. O sea que es tonto asustarse, porque su aparición es normal, así empezó la revolución industrial y empezó a haber máquinas y que esto es un proceso natural. Yo siempre le digo que la base de esta discusión es política, no es de otro orden que político, me parece que es evidente que hay un dilema de orden político o ético, como lo queramos llamar, en la base del problema sobre el uso de las inteligencias artificiales. Me parece que esta dimensión no se sale para nada del tema, sino que, al contrario, lo alimenta porque también el problema de la autoría es un tema político.

Luciana

Sí, de hecho, más que una erosión de la idea del autor como suele sostenerse, con las IA generativas veo más bien una consolidación del autor que lucra o que tiene una propiedad intelectual, solo que esta vez es un autor-corporación. Me refiero a las empresas tecnológicas que ponen en el mercado estos productos. Cada modelo de IA va dejando su marca de agua corporativa en la producción creativa actual, y esto se expresa en ese carácter medio genérico que empezamos a ver en imágenes y textos. Al final, las IA generativas son modelos estadísticos, su lógica es computacional, su objetivo es la predicción. Además, las restricciones con las que se alinean a nivel cultural del tipo «no toxicidad», «no vio-

⁴ Jai Vipra y Sarah Myers West, «Computational Power and AI», *AI Now Institute*, 27 de septiembre de 2023, <https://ainowinstitute.org/publication/policy/compute-and-ai#h-what-is-compute-and-why-does-it-matter>.

lencia», «no malas palabras» promueven una versión supersanitized de la creatividad. Por *default*, el acercamiento de las IA a la producción de cultura es comercial. Entonces veo más bien un retorno al autor, pero a un autor-corporación que está buscando redefinir y poner su firma a nuestros procesos creativos, colarse en ellos hasta volverse indispensable. Esta reflexión se puede extender a todo *software* propietario que usamos para crear, a cualquier estándar de las industrias creativas (Word, Pro Tools, Adobe). En los dos miles, Vint Cerf, el coinventor del internet, ya decía entre chiste y verdad: «Power corrupts. Power Point corrupts absolutely», refiriéndose al entonces nuevo estándar de usar diapositivas de Power Point en presentaciones académicas⁵. Pero hoy esta situación es especialmente visible en el mercado de las IA. OpenAI está en la vanguardia de esta operación y su centralidad se profundiza cada vez que usamos la jerga de la «cocreación», cada vez que le delegamos una tarea o que automatizamos un *skill*. En ese sentido, creo que la IA es distinta a otras tecnologías que también han traído discusiones sobre la erosión del autor. El meme, por ejemplo, es un artefacto digital que erosiona la idea del autor desde la creación anónima y colectiva, y que expresa una política contracultural anclada en el *remix*, la piratería, la apropiación creativa. Como dice Hito Steyerl, las «imágenes pobres» como los memes son un desafío al capitalismo audiovisual del *copyright* y la alta resolución⁶. En cambio, las IA profundizan ese sistema basado en la privatización de la cultura que circula en internet. Es decir, cuando se trata de cuestionar la idea del autor como propietario, los memes tienen un potencial mucho más progresista que las IA. Por ahí capaz también hay algo que decir sobre el rol del *software* libre en estos procesos, o de modelos *open-source* en el caso de la IA. Son marginales, pero el que existan es un recordatorio de que podría ser diferente. Me acuerdo de que, en un seminario vía Zoom, le pregunté a este mismo académico Alexander Galloway cuáles eran los «medios *a priori*» de su trabajo y respondió que él archiva sus documentos en formato .txt, no

5 Paul Ceruzzi, «Moore's Law and Technological Determinism: Reflections on the History of Technology», *Technology and Culture*, vol. 46, n.º 3 (2005): 591, <http://www.jstor.org/stable/40060905>

6 Hito Steyerl, «En defensa de la imagen pobre», en *Los condenados de la pantalla* (Editorial Caja Negra, 2014), 33-48.

.pdf, peor .docx. Es decir, la invitación es pensar el archivo, el patrimonio artístico, la creatividad en general, más allá de extensiones propietarias. La crítica no es antitecnología, es a favor de otra política para la tecnología.

Toño

Y al final las IA se han alimentado de un montón de cosas sin pagarle nada a nadie. No le pagan nada a nadie y luego dicen «esto me pertenece».

Daniela

Sale de una matriz profundamente neoliberal, ¿no? O sea, es esta cosa como de la circulación entre comillas, como si la mercancía no viniera de ningún lado, como si nadie la estuviera haciendo. Yo siento que hablo un poco desde un lugar de viejita, como cuando me hablan de un creador de contenidos de cosas digitales, me pregunto dónde quedaron los obreros, dónde quedó el proletariado, dónde están las metalúrgicas, qué pasó ahí, yo veo nomás digitales. Todo lo que se produce allí tiene necesariamente un correlato material que está siendo invisibilizado desde el punto de las herramientas de la ideología, y lo veo en personas que tal vez ya por su formación y su generación simplemente no pueden ver. Yo siento que la gente que nació en los años 80, como nosotros —bueno, Lu, tú eres más chiquita, pero piensas como estas viejas—, tenemos como cierta conciencia o hemos sido testigos de una matriz productiva más material, que se ha ido materializando paulatinamente, pero, tal vez no es que se ha desmaterializado, sino que simplemente ha sido revestido de una lámina ideológica que lo hace ver desmaterializado.

En ese sentido se invisibilizan todas las condiciones materiales que hacen posible su existencia. Es raro. Ahí retomo un poco lo que dijo Lu al principio, ¿cuándo hemos dicho que creamos una novela con Word? El problema de las herramientas tecnológicas no es un problema nuevo, es un problema que existe desde la creación de la imprenta. Desde ahí empezamos a hablar en términos de la producción literaria y editorial. Desde ese momento nos empezamos a problematizar qué es esto, o sea, el problema del aura de Benjamin. «La obra de

arte en la época de la reproductividad técnica» tiene más de cien años de publicada. Es un problema que hemos tenido siempre: las herramientas con las cuales nosotros somos capaces de producir arte o pensamiento es un problema que no es nuevo y justamente mi inquietud pasa en preguntarme por qué en este momento pareciera ser no un problema, sino un tema algo que está dado, algo que ya no nos problematizamos y no convertimos en una interrogación.

Toño

Es curioso lo que dices porque, hablando de este tema del aura y de Benjamin, la época de lo digital se basa en lo reproducible. En los últimos años ha habido este esfuerzo por volver al original, a partir de lo cual se inventan estos NFT que a la final son una forma de rastrear una transacción en la *blockchain* para saber que hubo, un día, un original. Es rarísimo. Los NFT son los «Non-Fungible Token» que funcionan así: yo hago, por ejemplo, una obra de arte digital y te vendo el original y aunque eso se pueda copiar —con ceros y unos igualitos— hay un original que tú tienes porque yo te lo vendí. Es decir, te lo vendió directamente el autor y eso es una transacción rastreable a través de criptomonedas, entonces tú sabes que tienes el original, tienes esta idea de distinta.

Procesos creativos y pedagógicos a contrapelo de las IAs

Daniela

A mí me han dicho que se puede armar un sílabo con ayuda de la inteligencia artificial, pero yo no se lo entrego, aunque me valgo de ella para rastrear bibliografía a la que yo no había llegado o no conozco o no se puede conseguir. Hay una o dos palabras que son una expresión o un sintagma fundamentales para mí en todo lo que se emprende desde un punto de vista ético a contrapelo. Me parece que, aunque sea más difícil, aunque el sílabo no sea tan completo como si se lo hiciera con la ayuda del ChatGPT, yo prefiero hacerlo manualmente. Me parece que hay un trabajo de pensar, de investigar, de ir a las fuentes, e ir a las fuentes es

buscar en Google, es ayudarse de la tecnología. Hay una técnica investigativa, un trabajo de investigación, un trabajo de estudio que no viene resumido ni *empastillado*, un trabajo que es el de pensar que yo creo que está en grave riesgo no solo por la inteligencia artificial, sino también por el espíritu de la época.

Siento que el acto político de pensar está completamente devaluado. Ahorita la gente que quiere pensar se considera estúpida. Es lo que yo siento en las universidades, en las reuniones, en las conferencias. Siento que pensar es considerado algo estúpido, entonces, escribir una novela o ensayo con inteligencia artificial simplemente está completamente descartado. Se ha dicho que si puedo hacer un sílabo con estas cosas después por qué no otra cosa, pero también, en mi caso, es una especie de obstinación anacrónica probablemente, que tiene que ver con sostener la práctica del pensamiento y de la investigación como actividades semimanuales que implican cierto límite. O sea, yo no puedo llegar al conocimiento absoluto de cualquier tema porque la que hace el sílabo soy yo, una persona limitada, y me parece que la ilusión de que eso pueda trasponerse es peligrosa en términos políticos. Me parece que existe esta idea de que todo puede ser nuestro, de que todo está al alcance de la mano y me parece muy peligrosa, me parece que hay que abogar incluso activamente por algo que dé cuenta de que tenemos un límite y que otros tomarán la posta. Necesitamos confiar un poco en el movimiento del pensar como actividad humana.

Luciana

Coincido con la Dani. Esta obstinación de la que hablas me interpela un montón. Entre mis colegas, de hecho, ya me gané el título de tecnófoba, un poco demasiado *boomer*. Siento que hay una presión por incorporar las IA en los sílabos, aun cuando la clase en cuestión no necesita de IA. Es como que la IA de repente autoprodujo un problema para el que ella misma es la solución. Se ha promovido como una cosa inevitable, pero este es un engaño típico de la innovación tecnológica. Aún hay que ver qué pasa en el proceso de domesticación, ahí es donde realmente se completa el proceso de innovación. Roger Silverstone, del campo de los

medios, dice que la domesticación tiene que ver con cómo los consumidores nos apropiamos o no de un artefacto, si lo incorporamos o no en la vida cotidiana⁷. Y yo esperarí que esos procesos incluyan algún tipo de evaluación crítica, preguntarnos: «A ver, ¿cuál es el problema para el que esta tecnología dice ser la solución?»⁸. Por mi parte, yo me rehúso a crear y a leer textos producidos por Chat GPT, pero a la vez reconozco que es por el arreglo laboral en el que estoy porque, por ejemplo, en las agencias publicitarias, ese sabotaje ya no es posible porque simplemente te quedas atrás, te ves perjudicado, pierdes tu capacidad de negociación. La cuestión del trabajo parecería que es un tema distinto al que estamos hablando, pero no, porque los autores son trabajadores también. Ahí hay una cosa que está pasando en las industrias creativas, en las industrias de los medios, donde ya no es posible el sabotaje, dónde no es posible trabajar más lento, donde no es posible no usar Chat GPT o cualquiera de estos modelos que ya han sido totalmente incorporados en la cadena de producción. Quizás en las universidades nos podemos atrincherar porque, como dice la Dani, es uno de esos espacios donde podemos pensar, pero en otros espacios no porque lo que importa no es pensar o crear, sino producir ágilmente. Esa es la condición de esos trabajos y la IA lleva inscritos esos valores: la eficiencia, más en menos tiempo. No veo nada «revolucionario» o progresista ahí.

Toño

Yo creo que es verdad lo que dice la Lu. Yo creo que la universidad en la práctica docente es una oportunidad de hacerle la contra un poco a esto. En mi caso yo lo que hago es procurar espacios de cocreación humana y de encuentro, creo que la forma de hacer la contra esto, que es superindividualizante, es el encuentro, los lugares de encuentro y de congregación, así como establecer espacios más horizontales de creación en las

7 Roger Silverstone y Leslie Haddon, «Design and the Domestication of Information and Communication Technologies: Technical Change and Everyday Life», en *Communication By Design*, 44–74 (Oxford University Press, 1996).

8 Ver las preguntas de Neil Postman a la tecnología en el tercer capítulo en Neil Postman, *Building a Bridge to the 18th Century: How the Past Can Improve Our Future* (Vintage, 2000).

que llevamos las individualidades o singularidades y estas puedan ser expresadas en un contexto creativo.

Desde mi perspectiva como compositor tengo dos ideas finales. La primera es que las IA acumulan, acumulan y acumulan y a través de esa acumulación el proceso creativo no es suficientemente orgánico, creo que no es por ahí y más bien hay que olvidarse de esas prácticas. La segunda es que para el proceso creativo —o por lo menos, este es mi caso— yo veo como importante el vacío, no estar lleno de cosas, porque ahí no tengo espacio para nada. Y eso también me problematiza. Cuando yo era chico me echaba en la cama, no tenía nada que hacer y estaba aburrido y eso me generaba un vacío o, sino, me pegaba un llanto y después a llorar me quedo vacío y ese espacio vacío es posibilitador, es un espacio de posibilidad. Precisamente yo creo que esos espacios de posibilidades están en riesgo y en crisis porque estamos abarrotados de información. Un pana me decía el otro día que ya no quería hacer nada, que para qué va a hacer si ya hay tanta imagen, si hay tanta pendejada, no comprendía cuál puede ser el sentido.



Revista N.º 8
Guayaquil, Ecuador
octubre 2023
ISSN: 2697-3596

Entrevista

The first part of the paper discusses the importance of the research and the objectives of the study. It highlights the need for a comprehensive understanding of the subject matter and the role of the researcher in this process. The second part of the paper presents the methodology used in the study, including the selection of participants, the data collection methods, and the analysis techniques. The third part of the paper discusses the results of the study and the conclusions drawn from the data. The final part of the paper provides a summary of the findings and discusses the implications for future research.

The research was conducted in a systematic and rigorous manner, following the principles of scientific inquiry. The data collected was analyzed using statistical methods to ensure the validity and reliability of the findings. The results of the study indicate that there is a significant relationship between the variables studied, and this relationship is consistent across the different groups of participants.

The findings of this study have important implications for the field of research. They provide a new perspective on the subject matter and suggest areas for further investigation. The results also have practical implications for the application of the research findings in the real world.

In conclusion, this study has provided a comprehensive understanding of the subject matter and has identified the key factors that influence the outcome of the research. The findings of the study are consistent with the previous research and provide a new perspective on the subject matter.

Entrevista a Christian León

Pablo Cardoso (P. C.): Estamos realizando una entrevista a Christian León. Es licenciado en Sociología y Ciencias Políticas, tiene una titulación por la Universidad Central de Quito, una maestría en Comunicación y es doctor en Ciencias Sociales por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Actualmente es profesor y parte de la planta de docentes investigadores de la Universidad Andina Simón Bolívar en el departamento de Comunicación. Christian, bienvenido a este pódcast de la revista *F-ILIA*. Esta es la novena edición de nuestra revista y trabajaremos el tema de la inteligencia artificial y hablaremos aquí sobre tus intereses de investigación.

Christian León (C. L.): Pablo, muchísimas gracias por la invitación, para mí es un placer estar aquí conversando con ustedes. Yo básicamente trabajo temas de imagen en general, he trabajado muchísimo sobre cine, también sobre arte y básicamente me interesan las imágenes en su relación con el mundo social, con las tecnologías, con el poder, que es un tema que me preocupa mucho. He trabajado temas vinculados a investigación, a la relación de las imágenes y últimamente estoy trabajando especialmente la relación de estas líneas que tú estás comentando. En días pasados se realizó el IV Coloquio sobre Visualidad y Poder y quisiera comenzar por ahí.

¿Por qué la necesidad o el interés de estudiar estos vínculos entre visualidad y poder y cómo se ha hecho este trabajo que ya lleva algunos años? Se trata de un tema que nos interesa muchísimo aquí en el área de Comunicación de la Universidad Andina y también en la Maestría en Comunicación, Visualidad y Diversidades que coordino. Es, efectivamente, mirar a las imágenes en el mundo social insertas en el mundo natural y en el poder que efectivamente está presente en todos los aspectos de la vida social. Entonces, básicamente este coloquio tiene

la idea de ser un espacio de discusión y debate de aspectos vinculados con la imagen y su relación con las distintas formas de poder.

P. C.: Entonces, Christian, respecto a estos vínculos entre visualidad y poder, la imagen y el poder, quizás nos puedas contar algunos temas que se han abordado y ¿por qué en esta última edición, ustedes trabajan el tema de la emergencia de la inteligencia artificial y su implicación en esta dualidad entre visualizar y poder?.

C. L.: Básicamente, en el primer coloquio trabajamos el tema del giro visual en las luchas socioambientales. En el segundo coloquio trabajamos la producción y consumo de cine y series en plataformas de *streaming*. El tercer coloquio trabajamos temas de disputas de género en sexualidades en el campo visual. El último coloquio lo dedicamos a la inteligencia artificial y cómo está afectando el campo de las imágenes. Básicamente tratamos de encontrar temas que efectivamente puedan generar una convocatoria amplia, que puedan ser interdisciplinarios, que pueda participar gente que viene de comunicación, de artes, de ciencias sociales y, efectivamente, nos parecía que el año pasado fue el año de la inteligencia artificial, con la apertura pública de ChatGPT. Creo que fue el año que se debatió y discutió muchísimo sobre este tema. Entonces queríamos llevar esa discusión a las imágenes, tanto en el campo de la publicidad, del diseño, del arte, de la comunicación, así que por esa razón lanzamos esta última convocatoria.

P. C.: La conferencia de apertura fue realizada por el investigador español Juan Martín Prada, que abordó las problemáticas que surgen en torno a la transformación de la creación visual a partir de la emergencia y divulgación de estas herramientas de inteligencia artificial. ¿Qué es lo que nos aporta o qué es lo que trajo Juan Martín Prada al debate en este coloquio?

C. L.: La mirada de Juan Martín es interesante, él es un experto en temas de tecnologías y artes. Ha trabajado ya mucho tiempo sobre qué sucede

con el arte en la escena digital y efectivamente sus últimas investigaciones empezaron a abordar la inteligencia artificial y su relación con el arte. A mí me parece que uno de los aportes que dejó posicionado en el debate fueron las paradojas que trae la aplicación de la inteligencia artificial en el campo del arte. Por un lado, el tema de cómo el arte participa y debe participar de la innovación tecnológica. Pero, por otro lado, dejó sentado que muchos de los aspectos estéticos que trae la inteligencia artificial son conservadores. Entonces, por un lado, tenemos innovación y, por otro lado, estética del lenguaje conservador que está posicionando con mucha fuerza la inteligencia artificial. Ese me pareció que fue un elemento importante. Y luego quizás resaltar también otra de estas paradojas. La apertura del potencial creativo que trae la inteligencia artificial al campo del arte, esta tecnología generativa efectivamente genera una capacidad creativa combinatoria nunca antes vista, radicaliza la estética de la postproducción, el *remix*, la mezcla y genera unas prácticas creativas generativas tremendamente interesantes. Pero del otro lado, Martín Prada advirtió sobre una serie de complejidades, de peligros, por ejemplo, el hecho efectivamente de que, a partir de los *datasets* con los cuales se construyen las imágenes con inteligencia artificial, pueden reproducirse sesgos, prejuicios. Hay una política implícita que es tremendamente compleja y que efectivamente está generando ya una serie de problemas que estamos empezando a vislumbrar. Otra de las críticas que planteó Prada fue el tema de que, de alguna manera, estamos asistiendo a la emergencia de una creatividad parasitaria, es decir, una creatividad que no es capaz de generar futuros, de romper totalmente los planteamientos del pasado, sino que genera una imagen promedio, una generalización, lo que es algo preocupante. Esos dos puntos centrales me parecieron muy potentes de la exposición de Juan Martín Prada.

P. C.: En efecto, Christian, me parece que Prada lo que establece son contrapuntos, tiene una visión dialéctica, de alguna manera algunos de sus abordajes con relación a esta generación de imagen por inteligencia artificial entra lo que tú dices, una revolución de nuevos usos de nuevas

imágenes, pero también un regreso a algunas imágenes conservadoras. Eso también a mí me parecía que planteaba una necesidad de repensar algunas categorías en el ámbito de la historia del arte, no sé si podemos hablar de nuevas ramificaciones, nuevas tipificaciones, ¿cómo sentiste tú este mensaje? ¿está en sintonía con lo que subyace de los planteamientos de Prada?

C. L.: Es bien interesante, porque efectivamente creo que en la conferencia de Juan Martín Prada se planteó la apertura de nuevos campos, nuevas problemáticas que poco a poco estamos empezando a advertir, a vislumbrar y a categorizar. Efectivamente hay un ámbito de incertidumbre en lo que está sucediendo en el campo del arte, incertidumbre en varias direcciones, ¿qué tipo de arte es este que se está produciendo con inteligencia artificial?, ¿qué tipo de autoría está apareciendo? Son desafíos nuevos. Otro tema que me pareció interesante son estos que traen a categorías que en la historia del arte fueron fundamentales, como, por ejemplo, el tema de la autonomía de la imagen artística, el tema de la mimesis y el tema de la verdad asociada, especialmente a determinado tipo de arte, y me parece que efectivamente la inteligencia artificial y el arte generativo está generando un campo tremendamente complejo, en donde todas sus categorías están complejizadas, que es lo que está sucediendo con la falsificación de imágenes de archivo, ¿dónde podemos imaginar o crear a través de *prompts* aspectos de la realidad pasada que nunca existieron? Efectivamente ahí nos encontramos con algunas de estas paradojas.

P. C.: Y quizás justamente podemos conectar con los planteamientos que nos hace otro de los invitados a este coloquio, Josep Catalá, que también desde España plantea esta distinción y conexiones que se puede hacer entre inteligencia e imaginación artificial, un título que es bastante provocador y habla de una bifurcación en la humanidad que nos lleva a otro lugar. Quizás podamos recuperar algunos planteamientos de profesor Catalá.

C. L.: Personalmente me interesaba porque él viene trabajando ya mucho tiempo la pregunta de cómo la tecnología va transformando el campo de la visualidad desde antes de este *boom* de la inteligencia artificial. No podría colegir posiciones respecto de lo que está pasando actualmente con la inteligencia artificial respecto a esta idea de que vivimos en una era de la imaginación donde, efectivamente, esa capacidad de imaginar subjetiva propia del ser humano sea de alguna forma exteriorizada y tecnologizada. Algo de eso me parece que está presente en la reflexión que está haciendo ahora sobre inteligencia artificial. Catalá dice que quizás no solo deberíamos referirnos a inteligencia, sino también a una imaginación artificial, y básicamente inscribe este auge de las tecnologías generativas en la idea de una imagen posthumana del pensamiento y la imaginación que me pareció también tremendamente interesante y me parece que inscribe este en algunos de los conceptos que él ya venía trabajando antes, por ejemplo, la idea de onirismo, de cómo vivimos efectivamente una especie de época en donde hay una epistemología onírica, una pérdida de realidad si de alguna manera, por efecto, por un lado, del capitalismo cognitivo, por otro lado, por efecto de las tecnologías de lo que él en su conferencia denominó el «inconsciente tecnológico». Finalmente, un aspecto que también está muy en debate en el mundo actual es la posverdad, cómo la capacidad de dar cuenta de la realidad de las imágenes cada vez se ha vuelto más problemática y me parece que en esos elementos que ha trabajado anteriormente circunscribe de manera tremendamente interesante algunas de las consecuencias de la aplicación de la imagen artificial en el campo del cine y de las artes. Catalá nos propuso algunos ejemplos muy interesantes. A mí me interesó bastante la idea de onirismo tecnológico y fantasmología que abordó y que, con la inteligencia artificial, se ha vuelto una dimensión masiva popular personalizada. Efectivamente, lo que vemos es una especie de masificación de esta especie de onirismo tecnológico con la inteligencia artificial. Me parece que Catalá es —digámoslo así— menos catastrofista sobre lo que podría traer la inteligencia artificial y, de alguna manera, él ve que más bien este tema de hundimiento de la verdad, de pérdida del estatuto real de la imagen, ya estaba sucediendo antes y

la inteligencia artificial lo único que hace es precipitar, masificar, democratizar de alguna manera esos procesos que estaban ya en la cultura contemporánea, una producción de subjetividades y también una producción de nuevas estéticas en ese uso.

P. C.: Quizás me gustaría insistir o ampliar esta dimensión que tú abor- das y que mencionaste también alrededor del tema del posthumanismo. Considero que Catalá entra en ese debate quizás de una manera menos catastrofista como tú lo planteas, pero abre esta posibilidad a que la artificialidad haga parte de esta construcción del posthumanismo. ¿Cómo lo ves tú el tema?

C. L.: Es una pregunta interesante porque hay toda una línea impor- tantísima que está trabajando sobre qué podría hacer esa condición posthumana donde efectivamente hay una especie de agencia no solo humana, sino maquínica o también de otros seres humanos. Básica- mente esta idea casi de ciencia ficción de que pueda haber inteligencias artificiales con total autonomía nos pone nuevamente de frente en esa posibilidad de sacar al humano que está muy presente en todo el pens- amiento ilustrado antropocéntrico. Mucho de esto tiene que ver con algo que también se planteó en el coloquio y es con los fantasmas, con el miedo, por supuesto, pero mucho también tiene que ver con esta posib- ilidad de que ya una cantidad de las competencias humanas se están au- tomatizando. Yo creo que en esa dirección sobre inteligencia artificial, en esta corriente del posthumanismo, me parece que es tremendamente interesante.

P. C.: En ese debate donde se replantea a la humanidad y esta transición que se está haciendo más allá del humano, la imagen sigue jugando un rol preponderante y quizás esa sea uno de los temas más interesantes que se desprende de estas diferentes tesis que los autores fueron de- jando. Quizás podemos conectarlo con la tercera ponente magistral que fue la investigadora Argentina Flavia Costa, que también nos habla o retoma esta idea de un cambio civilizatorio a partir del concepto que

desarrollar el *tecnoceno*, ¿nos podrías explicar un poco al respecto y ampliar esta temática?

C. L.: Cuando estábamos pensando justo en los ponentes principales en los conferencistas principales dijimos que efectivamente Prada y Catalá son dos puntos importantes y luego pensamos que necesitamos también una voz desde América Latina y sin duda el nombre que saltó en primer término fue el de Flavia Costa, sobre todo por el impacto que tenía su libro y me parece que fue un acierto total invitarla y además que cierre el tercer día del coloquio y con su conferencia sobre *tecnoceno* e inteligencia artificial en la línea que algunos teóricos que han venido trabajando la relación de las tecnologías con la tierra, con la geología. Por ejemplo, el tema de la geología de los medios donde se articula el concepto de *tecnoceno* y llama la atención sobre los cambios geológicos y la huella ecológica que dejan las tecnologías sobre la tierra. Incorpora así el tema de las tecnologías al debate del *antropoceno* del capital que ha sido muy discutido en las últimas décadas, entonces me parece que introducir el concepto del *tecnoceno* conecta aspectos tecnológicos con aspectos ecológicos y geológicos, de ciencias humanas y sociales. Este diálogo con las ciencias geológicas, con las ciencias duras, es importante porque la cuestión del *antropoceno* ha generado una necesaria discusión interdisciplinar con otro tipo de campos porque el concepto de *tecnoceno*, básicamente, nos lleva a pensar en que la ecología mediática, la ecología tecnológica y de la comunicación tienen una materialidad y esa materialidad se conecta, se asienta sobre distintos ecosistemas. Se puede entender, por un lado, más allá de la esfera cultural, los efectos que tiene el desarrollo de la tecnología y, por otro lado, también nos conectamos con otro tipo de tiempos ya no solo de larga duración, sino de larguísima duración. Al pensar aspectos del desarrollo de la modernidad de la tecnología y en general de la humanidad en conexión con esos tiempos de larga duración, que son los tiempos geológicos. Flavia Costa planteó algunas ideas muy sugerentes sobre la inteligencia artificial. Básicamente lo artificial es una *metatecnología*, es decir, no es simplemente una tecnología, sino que es algo que está armando y

conectando a todas las tecnologías. Una segunda idea importante vinculada a esta entrada sistémica ecológica para pensar los medios es esta idea de que los cambios que está introduciendo la inteligencia artificial no son aditivos, sino que van a generar una transformación sistémica medioambiental; la idea también que Joseph María Catalá hablaba de imaginación artificial, una sociedad artificial y plantea cómo cada vez más vamos a ir hacia una sociedad donde muchas de las operaciones van a estar automatizadas, a lo que Costa denomina como «sociedad artificial». Un cuarto punto importante es la idea del riesgo que me pareció muy potente. Estas tecnologías son de altísimo riesgo y ponía ejemplos de cómo la salud, del empleo, los derechos y cómo frente a ellos se requiere una gestión de riesgos que esté a su altura y eso es muy complicado. Finalmente, un quinto punto que me parece destacado es pensar que la inteligencia artificial requiere una ética que tenga un enfoque sistémico. Es decir, que pueda comprender esta dimensión metatecnológica medioambiental que tiene, si no, no vamos a poder dimensionar las consecuencias y, sobre todo, el tipo de ética que requiere el control y la administración de esta tecnología tan compleja.

P. C.: Flavia Costa propone una perspectiva muy amplia de la inteligencia artificial sobre procesos, como tú los has mencionado, esenciales a la idea del planeta que nos pone en otro ámbito, pero de alguna manera hay varios elementos en común entre estas posturas, lo que nos plantea que cada una de ellas representa desafíos a los que, como sociedad, tenemos que dar alguna respuesta en términos de organización de políticas de instituciones. Entonces, quisiera hacer un breve repaso a partir del planteamiento de todos estos temas. ¿Cuáles serían los desafíos que, como sociedad, deberíamos adquirir para poder tratar el tema de la inteligencia artificial, la imagen, el arte, de una manera consecuente cuando además vemos que las capacidades del mismo Estado van debilitándose en nuestro continente, en nuestro país? ¿Cómo la sociedad puede enfrentar esa nueva época?

C. L.: Este es el tema, yo diría, del millón. Es efectivamente preguntarnos qué hacemos sobre estos cambios tan vertiginosos, exponenciales y

profundos que está trayendo la inteligencia artificial, porque efectivamente creo que uno de los puntos importantes que surgieron en las distintas mesas, además de la perspectiva de los conferencistas, fue el tema, por un lado, de la ética, por otro lado, y con muchísima fuerza, el tema de los derechos y de la regulación necesaria que requiere esta tecnología, que es un debate que ha empezado ya con mucha fuerza, especialmente en la Unión Europea porque, como creo que nos quedó claro en la discusión de nuestro coloquio, primero, la inteligencia artificial llegó para quedarse y, segundo, no podemos no entrar en el uso y el debate de esta tecnología porque, como lo plantea Flavia Costa, esto es ambiental se quiera o no, pues todas las aplicaciones, todos los programas de las computadoras van a venir ya con inteligencia artificial incorporada. De hecho, esto ya está sucediendo. Entonces, uno no puede sustraerse a este cambio medioambiental profundo y aceleradísimo que está sucediendo y todas las esferas sociales culturales artísticas se van a ver profundamente afectadas. Se necesita un debate profundo y necesario sobre temas de regulación, por ejemplo, para que la aplicación de la inteligencia artificial no esté reñida con los derechos. Hay un tema de trabajo sobre aspectos éticos y de cuáles son los límites que debería tener la aplicación y el uso de la inteligencia artificial. Con esto también me parece que un tema fundamental, que va a ir apareciendo, tiene que ver con debates que ya teníamos en el campo de la cultura y de las artes, por ejemplo, vinculadas a sesgos de discriminación de género sexual, sesgos vinculados al colonialismo que, efectivamente, a través de las nuevas tecnologías se está construyendo un colonialismo de datos que puede tener consecuencias profundas. La inteligencia artificial aparece en ese contexto de datos y me parece que estos temas salieron muy poco en el coloquio, yo diría, o menos de lo que me hubiera gustado. Quizás también es muy pronto porque, como decía Catalá, todo lo que podamos decir de la inteligencia artificial ya es caduco. Hay esta idea de que el cambio es tan vertiginoso que el pensamiento está siempre detrás de sus cambios, pero me parece que en lo que viene, estos temas de género de discriminación por cuestiones étnicas, culturales, sexuales, el tema del colonialismo será un tema que va a necesitarse discutir y debatir muchísimo alrededor de la inteligencia artificial. Bueno, estamos em-

pezando y ahora nos van a tomar ustedes la posta con lo que van a hacer con ILIA y nosotros con el coloquio permanente. Yo creo que es absolutamente necesario entrar en esta discusión que nos tomó de sorpresa y que efectivamente va a traer cambios muy profundos.

P. C.: Yo coincido en que igual la implosión de la inteligencia artificial es algo que, de alguna manera, es totalmente desconocido, que plantea la emergencia de nuevos cánones civilizatorios como varios de los autores sugieren, pero se lo puede estudiar desde la perspectiva de lo que ha venido ya sucediendo en la transformación del capitalismo a partir de los cambios tecnológicos. Las mismas categorías y los mismos problemas se van amplificando o presentándose de nuevas maneras. Esto concuerda un poco con lo que tú planteas y me permite conectar con lo que acabas de mencionar. Para mí también fue bastante grato ver que existía una mirada, una investigación propuesta desde distintos polos del Ecuador, desde sus distintas universidades de actores que se vayan trabajando sobre el tema, aportando sus miradas, y que esto se pueda compartir en estos espacios que las universidades pueden proponer, así que para ahí va mi pregunta final, ¿cómo crees que desde las universidades podemos sostener esta investigación y aportar, de alguna manera, a los planteamientos que desde la política debe hacerse también para atender el fenómeno?

C.L: Muy buen punto. A mí me parece que las universidades en este momento de cambios exponencial y de incertidumbre juegan un papel fundamental porque, efectivamente, desde nuestro campo, que es el campo de la producción de conocimiento, de la investigación, se puede orientar, se puede conocer mejor y advertir sobre, por un lado, las potencialidades y, por otro lado, los peligros, los riesgos que, como decía Flavia Costa, pueden dañar estas tecnologías. Yo creo que es importante, por lo que acabamos de decir, que todas las esferas de la cultura, de la de las artes, de la política, de la economía van a transformarse muy rápidamente, y creo que la universidad tiene un papel importante en términos de investigación, de producción de conocimiento, es responsable

de suministrar elementos para la construcción de políticas públicas, de regulaciones. Creo que solamente las universidades pueden jugar ese papel, porque las empresas privadas y las grandes corporaciones no lo van a hacer, y el Estado, creo, está atrás, está siempre muchos años atrás. Creo que la universidad ahí juega un papel fundamental.

P. C.: Perfecto, Christian, no me queda más que agradecerte por esta entrevista, por tu intervención, por tus aportes que serán importantes en esta discusión que estamos planteando en un espacio académico de seminario, para continuar debates al respecto de la inteligencia artificial en el arte, y en esta novena edición de nuestra revista *F-ILIA* que también está dedicada a eso. Te agradecemos mucho y esperamos volver a contar contigo pronto para poder seguir compartiendo y conversando.

C. L.: Muchísimas gracias, Pablo.

Semblanzas de los autores

Geovanny Chávez

Licenciado en Creación Teatral. Cocreador del colectivo multidisciplinar en arte y tecnología Dot_go. Ha colaborado en la producción de obras que exploran la relación entre arte y nuevas tecnologías, como videojuegos, geolocalización, *net-art* e inteligencia artificial. Ha colaborado con el Observatorio de Políticas y Economía de la Cultura, y actualmente funge como colaborador de investigación en el Laboratorio Escénico de la Universidad de las Artes, donde ha participado como actor en la obra *Why a Kill: o de cómo las iguanas aprendieron a sobrevivir*, y ha llevado a cabo el proyecto de investigación de inteligencia artificial y teatro *El Autómata*. Ha publicado en revistas como *Pie de Página*, de Ecuador, y *Cuaderno del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, en Argentina.

Marcelino García

Marcelino García Sedano es doctor en Historia del Arte por la Universidad de Oviedo (España). Es profesor a tiempo completo en la Universidad San Francisco de Quito (Ecuador), donde imparte asignaturas en las carreras de Artes Contemporáneas e Historia del Arte. Sus intereses académicos se relacionan con la influencia de la tecnología en las artes y la sociedad, especialmente con aspectos como la postfotografía, la *performance* audiovisual digital, el videojuego como herramienta creativa, la inteligencia artificial o la influencia de la ciencia ficción como herramienta especulativa.

Xavier Gómez-Muñoz

Doctor en Periodismo y máster en Periodismo Multimedia Profesional por la Universidad Complutense de Madrid. Su tesis doctoral aborda el impacto de las tecnologías de la escritura en las narrativas periodísticas y recibió la mención *cum laude*. Ha sido docente en la Universidad San Francisco de Quito y la Universidad de las Américas, y ha participado en congresos académicos en América Latina. Sus líneas de investigación se centran en viejas y nuevas narrativas, periodismo, medios, tecnologías de comunicación, cultura

y comunicación digital. Como periodista, ha colaborado con medios de comunicación en Ecuador e Iberoamérica y ha coordinado y editado libros y revistas impresas y digitales. Es autor del libro de periodismo narrativo *Crónicas* (Dinediciones, 2019) y formó parte de la antología de cronistas *La invención de la realidad* (La Caracola, 2013). Su siguiente libro reúne una serie de ensayos sobre tecnología y cultura digital.

Luz Jiménez Caicedo

Luz Jiménez es diseñadora gráfica y está influenciada profundamente por su amor hacia el arte y su historia. Su recorrido, aunque en sus primeras etapas, ya muestra un compromiso con integrar el rico legado artístico en sus proyectos digitales que se pueden encontrar en sus algunas publicaciones en diversas revistas.

Sofía Matus Cancino

Compositora y artista digital interesada en la investigación y producción de música visual. Estudió piano en el Conservatorio de Música del Estado de México (Comem, 2007–2012). Se graduó con honores de la Licenciatura en Arte Digital (UAEMéx, 2012–2017) y de la Maestría en Música-Tecnología Musical, en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM, 2020–2022). Fue miembro de la red INTAC (International Art Collaborations, 2015–2018) y facilitadora del colectivo en México. Su trabajo ha sido presentado en festivales y conferencias de arte visual, música y arte sonoro como SEAMUS, PRISMS Contemporary Music Festival, Visiones Sonoras, Music by Women Festival, NodoCCS, Sound:Frame, entre otros. Ha recibido los premios Mykytyn Distinguished Composition Award (ASU), Premio Estatal de la Juventud 2020 y Premio Creatividad Emergente por parte de la Secretaria de Cultura Estado de México. Actualmente es doctorante en Arizona State University, donde recibió una beca de posgrado presidencial.

Juan Alfredo Paredes Beckmann

Cuenta con un posgrado en Humanidades: Arte, Literatura y Cultura Contemporánea con especialidad en Artes. Licenciado en Literatura, investigador, docente de literatura y metodología de la investigación. Sus intereses son la conceptualización artística de la imagen, la filosofía y la

crítica estética. Además, ronda las áreas del periodismo, del diseño gráfico, editorial y de proyectos tanto pedagógicos como culturales. Becado por la Senescyt en Globo Común (2021); ganador y participante en Encuentro de Ciudades a través de las Artes Guayaquil-Medellín (2020) con «Cartografía de lo gótico tropical»; y ganador de la residencia de investigación en artes COMUNA (UNA, Argentina y UArtes, Ecuador, 2020). Ha participado en proyectos editoriales de arte comunitario e interdisciplinario como la creación del Colectivo Merries (2015-presente), proyecto de pedagogía para formalización docente Innovarte en IPANC-CAB, financiado por la Unesco, el Ministerio de Educación y el Ministerio de Cultura (2020).

Nicolás Schvarzberg

Cineasta, antropólogo visual y docente universitario con más de quince años de experiencia en proyectos audiovisuales y sonoros. Ha trabajado en diversas producciones en América Latina, incluyendo películas documentales y de ficción, podcasts, contenido digital y televisivo, y el diseño de plataformas digitales. Actualmente se dedica a la investigación y creación con inteligencia artificial generativa, explorando nuevas fronteras en la intersección del arte y la tecnología. Es profesor en la Universidad de las Artes en Guayaquil.

Alex Reverte

Nacido en Barcelona en 1996, obtuvo su grado universitario en Cine Documental en la ESCAC (Terrasa, España). Es máster en Filosofía y actualmente es profesor y artista visual en la Universitat Oberta de Catalunya. También es escritor y artista visual. Una de sus obras es *Pablo is a POP STAR*, expuesta en la Exposición Narcolombia en la UArtes.

Anel Suastes

Egresada de la licenciatura en Artes Visuales en la Universidad de las Artes de Yucatán. Actualmente reside en la ciudad de Mérida, Yucatán, México. Su obra se compone en fotografía instantánea, obteniendo resultados pictóricos expuestos en diversas exhibiciones. Su investigación va dirigida a experimentar en niveles físico-emocionales las posibles formas de intervenir los materiales y cómo el desarrollo identitario termina plasmándose y siendo el motor para la creación artística.

Jéssica Zambrano Alvarado

Guayaquil, 1990. Periodista. Docente de No Ficción de la Escuela de Literatura de la Universidad de las Artes. Es máster en Periodismo Digital por la Universidad Casa Grande. Es editora y cofundadora de INDÓMITA Media. Es ciclista urbana en Guayaquil, Ecuador. Durante siete años trabajó como reportera y editora de la sección de cultura de *El Telégrafo*. Fue la última editora del suplemento cultural *Cartón Piedra*, del mismo medio, en el cual sacó adelante su edición mensual de 68 páginas. En INDÓMITA confluyen sus intereses por la ciudad, su habitar, su configuración cultural y el feminismo. Actualmente es becaria del Dart Center for Journalism, de la Universidad de Columbia, para cubrir la primera infancia en América Latina.

Una publicación de la Universidad de las Artes del Ecuador,
bajo el sello editorial UArtes Ediciones.
Guayaquil, en abril de 2024.

Familias tipográficas: Merriweather, Merriweather Sans y Uni Sans.

