IA GENERATIVA DE IMÁGENES Y LOS PROBLEMAS DE LA CREATIVIDAD

Lucia Santaella *

Fecha de recepción: 30 de junio de 2023 **Fecha de aceptación:** 11 de marzo de 2024

IMAGE GENERATIVE AI AND THE ISSUES OF CREATIVITY

Sugerencia de citación: Santaella Lucia. IA generativa de imágenes y los problemas de la creatividad. *La Tadeo DeArte* 9, n.º 12, 2023: 1-21. https://doi.org/10.21789/24223158.2025

⋆ Doctora en Teoría de la Literatura por la PUCSP. Investigadora 1A del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq). Profesora titular en el posgrado en Comunicación y Semiótica y en Tecnologías de Inteligencia y Diseño Digital de la Pontificia Universidad Católica de São Paulo (PUC-SP), Brasil.
lbraga@pucsp.br | https://orcid.org/0000-0002-0681-6073

RESUMEN

Desde que se puso en manos de los usuarios, el impacto que ha causado la IA generativa ha sido intenso. Conformada por sistemas que van desde ChatGPT hasta sistemas de producción de imágenes, todos ellos son activados por comandos verbales de los usuarios que inician procesos de diálogo entre humanos y máquina. Este artículo tiene como objetivo discutir la IA generativa de imágenes y, con ella, el retorno de cuestiones estéticas relacionadas con la autoría, la creatividad, la originalidad y la autonomía que ahora reaparecen bajo nuevas formas.

Palabras clave:
IA generativa; autoría; creatividad; originalidad; autonomía; arte.

ABSTRACT

Since it was first made available to users, generative AI has impacted the world greatly. Generative AI, which includes systems like ChatGPT and other image-producing interfaces, is activated by verbal commands with which humans initiate dialogue processes with the machine. This article aims to discuss image-generative AI and the return of aesthetic issues, such as authorship, creativity, originality and autonomy, which are now resurfacing in new shapes.

Keywords:
generative AI;
authorship;
creativity;
originality;
autonomy; art.

INTRODUCCIÓN

Basado en fuentes teóricas y críticas sobre el papel que juega la creatividad, especialmente la artística, en la vida sociocultural, y apoyado en un método argumentativo, este artículo tiene como objetivo cuestionar los dilemas que la inteligencia artificial generativa (IAG) aporta al concepto de creatividad y otros similares. La discusión sobre el tema se caracteriza por acaloradas controversias, desde 2021, cuando la IAG fue puesta directamente en manos de los usuarios por la *start-up* Open AI, financiada por Microsoft, entre otros lanzamientos.

La IAG corresponde con el estadio en que se encuentra hoy la investigación en inteligencia artificial (IA) que comenzó hace setenta años. Pero hubo muchos altibajos antes de que la IA lograra el éxito hace pocas décadas. Este desarrollo se debe a un salto del paradigma informático de los algoritmos que ejecutan los pasos prescritos por la programación a los algoritmos que están capacitados para aprender. Esto fue posible por una serie de razones, incluido el aumento de la escalabilidad de las computadoras y el incremento cada vez más gigantesco del volumen de datos que se concentraron en manos de los que ahora se denominan grandes Tecs (Amazon, Facebook, Microsoft, Twitter, etc.). Pero el gran protagonista del salto computacional responsable del éxito de la IA es el *Machine Learning*, en especial la técnica del *Deep Learning*, impulsada por redes neuronales que imitan —solo imitan, ya que no pueden copiar— el funcionamiento de las redes neuronales de nuestro cerebro (Russel y Norvig 2010).

Antes del auge de la IAG, la IA se entendía como modelos de aprendizaje automático que pueden aprender a hacer predicciones basadas en datos. Algunos ejemplos son modelos entrenados en millones de datos para predecir si una radiografía determinada muestra signos de un tumor o si es probable que un prestatario determinado no pague un préstamo. La IAG, sin embargo, constituye un nuevo nivel de la IA. Según Zewe (2023), la IAG es un modelo de aprendizaje automático entrenado para crear nuevos datos, en lugar de hacer una predicción sobre un conjunto de datos específico. Un sistema IAG es aquel que aprende a generar más objetos que se parecen a los datos con los que fue entrenado. En definitiva, IAG se refiere a modelos de aprendizaje profundo capaces de generar texto, imágenes y otros contenidos de alta calidad a partir de los datos con los que fueron entrenados (IBM).

Aunque la IAG no se limita a la producción de textos, fue y sigue siendo intensa la agitación que el ChatGPT está creando en el mundo, lamentablemente acompañada de incesantes malentendidos. Antes de dar una opinión o incluso evaluar, es necesario buscar comprender. Por lo tanto, esta discusión empieza con una introducción didáctica al ChatGPT que tiene en mira poner algunas preguntas en sus lugares apropiados. En verdad, fue su explosión lo que retroactivamente llamó la atención sobre los sistemas de producción de imágenes que se lanzaron en 2021. Es a estos sistemas de imágenes a los que será dedicada la atención de este artículo.

¿QUÉ ES EL CHATGPT?

Avances en la investigación de la IA que impulsaron al ChatGPT:

1. Las redes neuronales de aprendizaje profundo son unidades de procesamiento en capas interconectadas. ¿Qué hacen? Reconocer patrones en grandes volúmenes de datos.
2. Un avance destacable en *Deep Learning* que desembocó en el ChatGPT es el que tuvo lugar en *Natural Language Processing* (NLP), gracias a un tipo especial de redes neuronales, las denominadas *Large Language Models*, utilizadas en traducciones, Chat Bots, etc. ¿Qué hacen ellas? Algoritmos que aprenden a hacer asociaciones probabilísticas entre miles de millones de palabras y frases que les permiten generar textos, traducir, responder preguntas, resumir textos, etc.
3. ¿Qué les permite hacer esto? Se trata de un algoritmo probabilístico de un tipo especial llamado *Transformer*, lanzado en 2017, y un modelo muy copiado, Bert, de Google, en 2018, que permite entrenar los algoritmos en varios procesadores paralelos.
4. Así nació la familia de transformadores (transformador generativo preentrenado) que dio origen a la IAG. Esto provocó un gran avance en la IA, que saltó de la IA predictiva que operaba hasta entonces, pasando su centro a la IAG que está en la base de ChatGPT. La familia comenzó con GPT-1, luego 2, 3, 3.5, este sobre la base del ChatGPT lanzado a fines de noviembre de 2022, y actualmente ChatGPT4 (Deep Learning Book 2023; Davenport y Mittal 2022).

LAS CATEGORÍAS DE IAG

ChatGPT-3.5 o 4 no es el único fruto de la IAG. Es necesario diferenciar algunos árboles del bosque. En 2022 se lanzaron varias IAGs de imagen. Hay cuatro aplicaciones que más se han utilizado para este tipo de traducción. DALL E fue creado por la empresa estadounidense Open AI. Lanzado en 2021, es pionero en el género y actualmente se encuentra en su segunda versión más potente. Midjourney, por otro lado, es un algoritmo de imágenes generativas desarrollado por un laboratorio de investigación independiente del mismo nombre. Tiene varias versiones disponibles a través de un modelo *freemium*, pero, a diferencia del DALL E, solo se accede a través de una extensión de la aplicación Discord llamando y enviando mensajes de texto.

En agosto de 2022 se lanzó Stable Diffusion, también una herramienta de IA para imágenes. El algoritmo se distingue de los demás en que sus desarrolladores ponen a disposición su código fuente y el recurso funciona de forma totalmente gratuita. Otra diferencia con relación a DALL-E y Midjourney es el hecho de que la versión completa de Stable-Diffusion hace su procesamiento en la máquina del usuario, mientras que las demás recurren al procesamiento en la nube. El sistema de Google, por su parte, es Imagen. Estos modelos también tienen sus fundamentos técnicos en Transformer, que es el más utilizado en el procesamiento del lenguaje natural. Pero, en el caso de las imágenes, funcionan a través de una red neuronal basada en la tecnología *Diffusion Models* (modelos de difusión), que utiliza el aprendizaje multimodal para conectar la semántica entre textos e imágenes. La familia de modelos de difusión es muy poderosa con un rendimiento récord en muchas aplicaciones, incluida la síntesis de imágenes, la generación de videos y el diseño de moléculas (Díaz 2022).

El gran avance detrás de los nuevos modelos está en la forma en que se generan las imágenes. La primera versión de DALL E utilizó una extensión de la tecnología detrás del modelo de lenguaje GPT-3 de Open AI, produciendo imágenes al predecir el siguiente píxel en una imagen como si fueran palabras en una oración. En cambio, el DALL E 2 usa el modelo de difusión que se presenta como redes neuronales entrenadas para limpiar imágenes eliminando el ruido pixelado agregado por el proceso de entrenamiento. El proceso consiste en tomar fotos y cambiar algunos píxeles a la vez, en varios pasos, hasta que se borran las imágenes originales y no quedan más que píxeles aleatorios. Luego, la red neuronal se entrena para revertir este proceso y predecir cómo se vería la versión menos pixelada de una imagen dada. El resultado es que, si se le da un desorden de píxeles a un modelo *fuzzy*, él intentará generar algo un poco más limpio. Volviendo a conectar la imagen limpia, el modelo producirá algo aún más limpio. Este proceso de actualización elimina gradualmente el ruido de la imagen hasta que se parece mucho a la imagen de destino.

Según Mali (2023), la destreza de DALL E surge de su extenso entrenamiento en un conjunto de datos masivo que contiene pares texto-imagen. Este conjunto de datos abarca una amplia gama de imágenes, desde fotografías realistas hasta pinturas abstractas. Esta vasta formación dota a DALL E de la capacidad de comprender las relaciones estadísticas entre texto e imágenes. Como resultado, DALL E tiene la capacidad de generar imágenes realistas y creativas, puede adaptarse a diferentes estilos según la descripción del texto proporcionada, ofreciendo una heterogénea gama de posibilidades artísticas.

Todos los modelos de texto-imagen se denominan *multimodales* porque producen imágenes a partir de los comandos verbales de los usuarios. Aunque los distintos modelos lograron buenos

resultados, el que ganó gran notoriedad fue, de hecho, Stable Diffusion. Hay básicamente dos maneras de hacer que funcione. Uno de ellos se llama "palabra a imagen": simplemente se describe una escena, el *software* lee lo escrito y genera una imagen. El otro modo se llama "imagen a imagen", cuando el usuario agrega una imagen para cambiarla. Estos cambios son de varios tipos, como, por ejemplo, cambiar el fondo, añadir elementos, cambiar colores y otras posibilidades. Todo lo que se necesita es que el usuario esté dispuesto a experimentar. También es posible cambiar la imagen de un borrador. Para ello, se coloca una máscara sobre la imagen mostrando lo que se quiere cambiar. También puede aumentar la resolución de una imagen. El programa todavía es capaz de unir imágenes, formando una composición (Bonfim 2022).

Con todo eso, las puertas estaban abiertas de par en par para la IA generativa. Open AI registró un millón de usuarios en solo 2,5 meses. Más de un millón de personas comenzaron a usar Stable Diffusion a través de su servicio pago Dream Studio en menos de la mitad de ese tiempo; muchos más usaron Stable Diffusion a partir de aplicaciones de terceros o instalaron la versión gratuita en sus propias computadoras. El ritmo de desarrollo de estos modelos ha sido impresionante. En solo unos meses, la tecnología inspiró cientos de titulares de periódicos y portadas de revistas, llenó las redes sociales con memes, puso en marcha una máquina de propaganda y provocó una intensa reacción.

UNA ESCENA EN EBULLICIÓN

De gran valor como una documentación de los primeros impactos que tuvo la IAG en artistas y diseñadores son los testimonios que Will Douglas Heaven (2022) publicó en *MIT Technology Review*. Son testimonios de hecho importantes para comprender la efervescencia entre los artistas, especialmente en lo que se refiere a la agencia y autonomía de sus producciones. Si bien las aplicaciones de IA como ayudas creativas ya se habían incorporado a los sistemas artísticos desde al menos el año 2020 (West y Burbano 2020) con la IA generativa, los artistas se vieron involucrados en una de las mayores convulsiones en una generación.

Los creadores quedaron desconcertados, dice Allen Stevenson, un artista digital con sede en California que ha trabajado en estudios de efectos visuales como DreamWorks: "Para personas con capacitación técnica como yo, es bastante desalentador. Eres como, 'Oh, Dios mío, eso es todo mi trabajo'. Entré en una crisis existencial durante el primer mes de usar DALL E". Pero mientras algunos todavía se están recuperando del impacto, muchos, incluido Stevenson, están encontrando formas de trabajar con estas herramientas y anticipar lo que viene después (cf. Heaven 2022).

Para Chad Nelson, un creador digital que ha trabajado en videojuegos y programas de televisión, las plantillas de texto a imagen son una innovación única en la vida. "Esta tecnología lo lleva de un destello en su cabeza a un primer borrador en segundos", dice. "La velocidad a la que puedes crear y explorar es revolucionaria, más allá de lo que he experimentado en 30 años" (cf. Heaven 2022).

Paul Trillo, un artista digital y de video que también vive en California, cree que la tecnología hará que sea más fácil y rápido generar ideas para efectos visuales. "La gente dice que esta es la muerte de los artistas de efectos especiales o la muerte de los diseñadores de moda", pero "no

creo que sea la muerte de nada. Creo que significa que no tenemos que trabajar por la noche y los fines de semana" (cf. Heaven 2022).

Stevenson también testifica que ha experimentado DALL E en cada paso del proceso que utiliza un estudio de animación para producir una película, incluido el diseño de personajes y entornos. "Con la DALL E, puedo hacer el trabajo de múltiples departamentos en cuestión de minutos. Es alentador para todas las personas que nunca pudieron crear porque era demasiado costoso o demasiado técnico", dice. "Pero da miedo si no estás abierto al cambio" (cf. Heaven 2022).

Nelson, por su parte, cree que hay más por venir. Eventualmente, él ve que esta tecnología será adoptada no solo por los gigantes de los medios, sino también por las firmas de arquitectura y diseño. Pero ella aún no está lista. "Ahora es como si tuvieras una caja mágica, un pequeño mago", continúa. "Esto es excelente si solo desea seguir generando imágenes, pero no si necesita un socio creativo. Si quiero crear historias y construir mundos, esa pareja necesita tener más conciencia de lo que estoy creando" (cf. Heaven 2022).

Las empresas de fotografía de archivo están adoptando posiciones diferentes. Getty prohibió las imágenes generadas por IA. Shutterstock firmó un acuerdo con Open AI para incorporar DALL E en su sitio web y dice que iniciará un fondo para reembolsar a los artistas cuyo trabajo se utilizó para entrenar a los modelos.

Los modelos fueron probados durante unos meses. Pasado el momento de sorpresa y experimentación, dado que los modelos se alimentan de miles de millones de imágenes ya producidas por humanos, los artistas comenzaron a reivindicar la autoría y propiedad intelectual de imágenes consideradas muy similares a las de su propia creación (Butterick 2023). Estas contradicciones, que involucran todas las cuestiones complejas sobre la creatividad, la autoría, los derechos de autor y la autonomía, exigen ponderaciones y evaluaciones que un método argumentativo nos ayudará a discutir a continuación.

IA Y ARTE ANTES DE LA IA GENERATIVA

Es necesario considerar que el concepto de creatividad presenta una variedad de interpretaciones y significados, así como existen tipos de creatividad: antropológica, psicológica, histórica y metafísica. Por tanto, la creatividad no se limita al arte y el diseño, ya que también puede manifestarse en la ingeniería, la ciencia e incluso en el mundo empresarial. Sin embargo, es en los distintos territorios del arte donde la creatividad se manifiesta de forma más dominante. Esto no implica caer en la concepción romántica del artista impulsado por la inspiración, pues toda producción artística presupone el desarrollo de habilidades específicas, el dominio de medios e instrumentos, el aprendizaje de materiales y técnicas, además de los conocimientos teóricos que surgen de una práctica extensa (Hutson 2023).

Dado que los medios utilizados por artistas y diseñadores cambian históricamente, y cada vez que surgen nuevos materiales y tecnologías, el concepto de creatividad se pone en duda. No sorprende, por tanto, que, antes de la disrupción provocada por la IAG, las aplicaciones de IA utilizadas en el arte ya estuvieran acompañadas de interrogantes y la consiguiente implosión de certezas previas "sobre temas, significados y narrativas involucradas en conceptos como la creatividad", obra de arte, juicio de expertos y formación de cánones" (Arielle y Manovich 2022a, 18). Lamentablemente, por regla general, las preguntas tienden a seguir una tendencia que conviene evitar, es decir, olvidar e ignorar las transformaciones tecnológicas en los procesos productivos y de creación visual y sonora que precedieron y condujeron hasta el punto donde se produjo el surgimiento de la IA y su uso en procesos creativos. Argumentan Arielle y Manovich (2022a, 7):

> Para comenzar, debemos considerar el hecho de que todo el trabajo creativo en medios y diseño hoy en día se lleva a cabo en un entorno digital, es decir, implica el uso de software, servicios y recursos en línea apropiados. Los creadores tienen acceso instantáneo a numerosos trabajos realizados por otros a través de las redes sociales y sitios especializados para compartir arte, fotografía, video y música (ej., DeviantArt, Art Station, Behance, SoundCloud), así como a sitios web con archivos multimedia, plantillas, y efectos (ej., Shutterstock, Adobe Stock y un sinfín de otros).

Sin ir muy lejos, es necesario recordar que las alianzas con las máquinas computacionales ya estaban vigentes en los modelos 3D con el uso de algoritmos que simulan efectos de fuentes de luz, sombras, niebla, transparencia, translucidez, texturas, profundidad de campo, movimiento. desenfoque, etc. Pero, para permanecer dentro del paradigma de la IA —antes de la IAG—, las creaciones y discusiones sobre sus diversos aspectos dentro y fuera del mundo académico han sido frecuentes en muchos países y también en Brasil.

En el campo de la IA y el arte, Sergio J. Venâncio Júnior (2019) publicó un artículo en el que propone una reflexión sobre las obras de arte equipadas con IA, destacando cuestiones como la autonomía y la creatividad. En primer lugar, se ofrecen algunos trabajos a modo de ejemplo, para discutir el problema de la autonomía creativa bajo el cual comúnmente se interpretan estas iniciativas. Las referencias de los algoritmos evolutivos y la cibernética culminan en un modelo particular para analizar obras en términos de sintaxis, semántica y pragmática. Tal modelo ofrece una posible segmentación del espectro de la creatividad humana, al tiempo

que aclara algunos desafíos para el desarrollo de máquinas creativas. Finalmente, se presenta una propuesta artística que utiliza recursos de IA para generar dibujos, trayendo una situación en la que la máquina influye, interfiere y redefine un proceso creativo que diluye las intenciones del artista.

Entre algunos artistas radicados en Brasil (Santaella 2021), es bastante significativo el trabajo creativo y conceptual de Baio (2022, 106) sobre la dimensión estética de la IA, que, según el autor, "pone en tela de juicio, por un lado, cómo se representa la IA y cómo crea un imaginario en relación con la tecnología. Por otro lado, también cómo suceden los procesos automatizados de mediación y producción de sentido, que interpretan datos para informar formas de ver y sentir".

Para Craig (2022, VI-XI), soportes como la IA, el aprendizaje automático, los sistemas locativos, la realidad mixta, virtual y aumentada, la computación en la nube y las tecnologías ubicuas son hoy constitutivos de una cultura computacional que permite la expansión de la creatividad humana. Pocas tecnologías han tenido tanto impacto en la creatividad como la IA en tan poco tiempo, dando como resultado prácticas innovadoras acompañadas de análisis académicos y críticas sobre sus antecedentes e influencias. Craig nombró a este contexto IA creativa para, desde un punto de vista centrado en el ser humano, abarcar, por ejemplo, arte robótico, obras de arte de IA distribuidas en sitios, artistas de IA, músicos artificiales, imágenes sintéticas generadas por redes neuronales, autores de IA y bots de periodistas.

Arielle y Manovich (2022b) publicaron un artículo muy provocativo con el siguiente título: "AI-estética y el mito antropocéntrico de la creatividad". El texto comienza con una afirmación relativamente obvia, a saber: "Desde principios del siglo XXI, la computación, el análisis de datos y la inteligencia artificial han ingresado gradualmente al ámbito estético", acompañando todas las transformaciones en el universo digital e incluso ingresando al campo del bioarte, mediante el uso de algoritmos genéticos (Santaella 2004). Hoy en día, como atestiguan muchos artistas y críticos de arte y cultura, la IA se utiliza cada vez más para generar nuevos tipos de artefactos sintéticos, que incluyen, por supuesto, obras de arte, música, diseños y textos.

AUTORÍA, CREATIVIDAD Y ORIGINALIDAD EN EL ARTE DE LA IA

En un texto publicado en *Springer Series on Cultural Computing* (Santaella 2022), argumenté que el surgimiento de la fotografía, seguido de los recursos electrónicos y computacionales, y luego de la multiplicidad de posibilidades que abre al artista el universo digital, constituye supuestos fundamentales de continuidad para comprender las alianzas tecnológicas que los artistas han buscado durante al menos dos siglos y que hoy culminan en la IA. Esto no significa buscar un punto de llegada que minimice la importancia de las discusiones en torno al tema de la IA —que es nuevo—, sino, en primer lugar, repetir que, desde la invención de la fotografía, cada vez que se incorpora una nueva tecnología en el trabajo artístico, esto provoca un retorno de las discusiones sobre el estatus del arte, la autoría y la creatividad.

Precisamente por eso, lo que el artículo pretendía, en segundo lugar, era plantear argumentos que pudieran llevar la discusión al campo específico de los nuevos desafíos que la IA está trayendo a la creatividad humana. El interés del artículo, por tanto, era mostrar que, en el campo de las artes, con la IA, asistimos al surgimiento de un nuevo modo de producción creativa y artística que ha sido incorporado por los artistas y que despierta el interés de teóricos y críticos de la cultura y las artes. Inseparable de la discusión sobre autoría y creatividad es el no menos complejo y controvertido concepto de originalidad. En palabras de Arielle y Manovich (2022b):

> ¿Qué tipo de recombinación de ideas, analogías inusuales y conexiones conceptuales se consideran el sello distintivo de la originalidad? ¿A quién debemos atribuir la autoría si un artefacto o imagen es producto de dispositivos, algoritmos y extensiones tecnológicas que generan y reinterpretan la intención de un artista o diseñador? Dado que la cadena de producción está mediada por intervenciones de *software* de terceros cada vez más complejas (como efectos y filtros de fotos y videos o algoritmos de retoque), ¿cómo determinar dónde se ha producido la innovación creativa y quién es su autor?

Los autores también afirman que, cada vez que se alcanza un hito tecnológico, el rayo parece ir más allá, pero siempre relacionado con los supuestos habituales a la hora de utilizar y atribuir conceptos como inteligencia y creatividad. El encuentro entre la IA y la estética es aún más crucial porque el arte se considera un dominio esencialmente humano, y su intratabilidad y complejidad no parecen ser susceptibles de reducción algorítmica. Mucha gente considera el arte, la estética y la creatividad el colmo de las capacidades humanas; son, por tanto, vistas como la última barricada contra los avances en IA, por lo que está a una distancia muy grande de lo que los avances tecnológicos pueden reproducir.

Según los autores, consideramos que los humanos son creativos y negamos este carácter a la IA porque entendemos relativamente cómo funciona la IA, pero no entendemos lo suficiente cómo funcionan los humanos. Por lo tanto, a menudo se sobreestima la creatividad como facultad humana simplemente porque no entendemos cómo funciona, y reemplazamos esta falta de comprensión con una concepción típicamente romántica de la intuición creativa. También es muy relevante recordar que la idea de la creatividad pura parte de una exaltación de la autonomía individual que solo se consolidó en la modernidad. En radical contraste, en Platón, por ejemplo, el artista es expulsado de la República por no ser más que un simple imitador.

Uno de los puntos más altos del texto de Arielle y Manovich (2022b) se encuentra en el diagnóstico de que nuestra percepción de la IA y sus avances tiende a ser marcada —como lo fue la llegada de la computadora— desde una perspectiva antropocéntrica de agencia y creatividad. Una perspectiva, además, difícil de superar, porque la superación supondría descentrar lo humano de su pretendida soberanía exclusivista. Esta pretensión ha obstruido el camino necesario "ya trazado por las teorías poshumanas clásicas, como en los trabajos de Donna Haraway y Rosi Braidotti, o por la propuesta de Bruno Latour de "reensamblar lo social" mediante la inclusión de entidades humanas y no humanas, abarcando no solo agentes naturales no humanos (animales o plantas), sino también artificiales" (Arielle y Manovich 2022b).

El tema del descentramiento humano ha ocupado el pensamiento de los teóricos de la cultura y especialmente está en el núcleo de las preocupaciones de los académicos involucrados en el tema del Antropoceno. Pero el problema no es tan nuevo como puede parecer. Ya comenzó con los debates sobre lo poshumano, en la década de 1990, centrados especialmente en las transformaciones introducidas en el cuerpo humano y la ontología del humano por la aparición de prótesis que cuestionaban radicalmente los viejos límites entre lo natural y lo artificial (Hayles 1999). Los debates continuaron en la entrada del siglo XXI con nuevas discusiones sobre el giro de lo no humano (Grusin 2015; Santaella 2017) cuya paternidad los autores buscaban, de hecho, en el parlamento de las cosas de Bruno Latour (1994; Lemos 2013; Amaral 2015).

Ante todo esto, se ha instalado un nuevo escenario de crítica cultural en simultáneo con el uso de las aplicaciones de IA como aliadas de la creación artística, especialmente en el campo de la música. A pesar de las trabas conservadoras que siempre se imponen, las relaciones entre la IA y el arte, el diseño y la economía creativa ya tendían hacia un consenso relativo en artistas, críticos y curadores de arte expertos, hasta que surgió la IA de imágenes generativas que traía de vuelta los problemas con una nueva forma, temas debatidos repetidamente, al menos desde Duchamp, pero rodeados ahora de mucha confusión tanto teórica como práctica.

La confusión no es accidental. La introducción, en los espacios expositivos consagrados, de objetos prosaicos recopilados de la vida cotidiana, tuvo un sabor revolucionario debido al cuestionamiento que estos objetos provocaron sobre el concepto de arte. Sin embargo, por revolucionario que fuera, no dejaba de estar relacionado con las estrictas existencias y experiencias humanas y contextos igualmente humanos. Lo que la IA ya aportó como novedad y la IAG destaca es el hecho de que el humano ya no es el agente exclusivo, sino que se le suma un nuevo socio no humano. En este caso, ¿el producto resultante seguirá siendo considerado "arte"? (Hutson 2023).

De hecho, tanto el texto de Arielle y Manovich (2022b) como otros de la misma época llegaron antes de la IAG, que provocó un tsunami precisamente porque dio lugar a un tema crucial que hasta ahora ha sido poco explorado: el de la autonomía. Cuando, bajo la acción de un comando verbal, un sistema artificial es capaz de producir una imagen o un vídeo, es la competición no sólo con la creatividad, sino, sobre todo, con la autonomía humana la que entra en juego.

AUTORÍA Y AUTONOMÍA TRAS LA IAG

Desde la llegada de la cultura informática, la producción práctica y teórica de Lev Manovich es inmejorable, especialmente porque su competencia en informática le permite investigar los problemas desde dentro. Tan cierto es que, *avant-la-lettre*, Manovich ha publicado varios artículos sobre la estética de la IAG desde 2023. En el primero de ellos, en coautoría con Arielle (2023), los autores inician los siete argumentos sobre la IA de imágenes y medios generativos declarando que estas imágenes "son artefactos culturales genuinamente nuevos con contenido, estética y estilos nunca vistos".

A diferencia de las imágenes tradicionales, las generativas no parten de borradores o bocetos, ni dependen de cámaras que captan, a través de dispositivos sensoriales, imágenes perceptiblemente visibles. Tampoco se crean a partir de modelos computacionales, es decir, las imágenes infográficas cuya aparición provocó tanta euforia en la década de 1980. Las imágenes generativas de IA, por el contrario, se producen intersemióticamente a partir de comandos verbales que disparan gigantescas bases de datos de imágenes extraídas, en la medida de lo posible, del registro existente de la historia visual humana. Por tanto, según Aurielle y Manovich (2023), el resultado saca a la luz géneros, estilos y procesos del pasado.

Hay, por tanto, un interesante juego de pasado y presente. Si bien el acto real de producir y crear la estética generativa es distinto del pasado, por otro lado, es el gigantesco pasado visual disponible el que pasa a primer plano. En este juego, sin embargo, hay una similitud relevante con la forma de crear a partir de un pasado relativamente reciente, relacionado con el modernismo de las décadas de 1910 y 1920, de un vasto universo de medios visuales que se fue expandiendo a

medida que aparecía en el ensamblaje y el collage. En este sentido, “las IAGs continúan, ciertamente a mucha mayor escala y aprovechando la automatización, las técnicas creativas de combinación de imágenes y medios preexistentes”, algo que ya se había anticipado a menor escala de automatización en el arte producido a partir de bases de datos (Manovich 1998).

La diferencia con las imágenes generativas ahora, como nos recuerda Manovich, es que la imaginación del artista no se deja asfixiar por el ruido gigantesco del pasado, ni caer en la seducción de lo que parece estar ya listo. Es precisamente al tema de la copia y el estereotipo al que Manovich (2023) dedica su artículo sobre el hecho de que las imágenes que resultan de la IA generativa dependen completamente del comando dado. Ellas pueden parecer estereotipadas como quiere Manovich, pero mi explicación sobre esto es que, ante el gigantesco banco de imágenes con el que fueron formadas, la tendencia es la misma que prevaleció en la era del apogeo de la comunicación de masas, es decir, el aplanamiento por la media. Por lo tanto, deshacerse de esto depende no solo de la imaginación, sino también del conocimiento previo del artista y diseñador de estilos y patrones más inusuales del pasado para forzar las reacciones de traducción del sistema más allá del estereotipo. Así es que Manovich tiene razón cuando afirma que las imágenes, innovadoras o no, tienden a presentar composiciones perfectamente equilibradas, hermosas paletas de colores y líneas y formas que crean patrones rítmicos.

Sin embargo, el sistema no es mágico. Hay límites que el artista debe superar. Entre los límites, Manovich enfatiza la tendencia a la previsibilidad y al lugar común, hasta el punto de que es difícil que las imágenes escapen a una apariencia puramente *kitsch*, no en el sentido de mal gusto, sino en el de una imaginería desgastada. Las declaraciones de Manovich contienen los juicios respetables de un artista experimentador. Sin embargo, muchos no estarían de acuerdo con su comparación de imágenes generativas con un arte de copiar.

Gopnik (2023) piensa diferente cuando dice que los sistemas como el DALL E 2 no funcionan con luces y sombras; operan en la historia del arte, en la reserva casi inagotable de imágenes en las que se forman. Y el poder de las imágenes radica en sus ambigüedades. “Mirando las imágenes, podemos quedar fascinados por las atmósferas y las incertidumbres”, expresa. De hecho, todo depende del diálogo creativo que se produce entre el artista y el sistema cuando se insiste en la improbabilidad y en lo que aún no se ha visto, lo que puede resultar en criaturas quiméricas y mundos imposibles.

De hecho, no se puede, por lo mismo, estar de acuerdo con que el arte producido con la mediación da la IAG sea el producto de una mera copia. Prefiero llamarlo un arte de traducciones intersemióticas sin precedentes entre la sabiduría visual contenida en los comandos y el poder de juicio del artista sobre los resultados obtenidos como respuestas. Se trata, sobre todo, de traducciones intersemióticas del verbo a la imagen que dependen de la paciencia y la insistencia del artista hasta cumplir su deseo de creación. El hecho de ser una máquina la que responde al deseo no roba, sino que, por el contrario, obedece al deseo creador, cuya autonomía pertenece única y exclusivamente al artista.

PARA CONCLUIR

Ninguna tecnología del lenguaje ha desaparecido en el horizonte desde que se inventaron la fotografía y el fonógrafo. Las que desaparecieron, por ejemplo, el telégrafo y luego el fax, fueron sustituidas por tecnologías más eficientes, pero con las mismas funciones. En el caso actual de la IAG para la producción de imágenes, la decisión no vendrá de los teóricos y críticos, sino de los artistas y productores visuales. Si nos basamos en el uso que los artistas han hecho a lo largo de la historia, y siguen haciendo, de las tecnologías que se ponen a su disposición, se puede concluir con cierta certeza que la IAG ha llegado para quedarse, crecer y multiplicarse.

Esto es lo que hemos visto, por ejemplo, en la transición de DALL E a DALL E 2, de Chat GPT 3 a 4 y, en particular, con el lanzamiento de Sora, un nuevo modelo Open AI que permite crear vídeos de hasta 60 segundos desde mensajes de texto. Argu,enta Beiguelmann (2024):

> Se avecinan transformaciones sustanciales en la producción audiovisual. Es importante recalcar que esta no es la primera incursión de empresas tecnológicas en este campo. Google también está probando este tipo de tecnología de texto a vídeo, con Lumiere; y Runway, otra empresa que ofrece comercialmente este servicio desde hace al menos seis meses. […] Sora impacta profundamente nuestras concepciones del audiovisual y marca un punto de inflexión tecnológico que no es despreciable.

Sin duda vendrán otros, trayendo consigo no solo el potencial de colaboración creativa con artistas y diseñadores, sino también todas las externalidades negativas que la IA conlleva: propiedad de los datos, privacidad y debates difíciles sobre el impacto en las carreras y la pérdida de empleos.

Sin embargo, los argumentos que planteó este artículo no deben llevar a entender, al menos por el momento, que, siendo capaz de producir y modificar imágenes comandadas por enunciados humanos, estas imágenes tienen autonomía propia. No olvidemos que funciones como GPT-3 y 4, PaLM de Google regurgitan patrones de texto ingeridos de los miles de millones de documentos humanos en los que están capacitados. Del mismo modo, DALL E, Stable Diffusion y otros del mismo tipo reproducen asociaciones entre texto e imágenes que se encuentran en miles de millones de ejemplos en línea. Estos ejemplos son productos de las capacidades y acciones humanas.

Entonces, lo que parece estar emergiendo es una asociación sin precedentes entre humanos e IA a la que los productores y artistas visuales adaptarán sus habilidades creativas. Además, el papel de los críticos culturales es, ante todo, estar bien informados para comprender y evaluar en tanto se mantengan a cierta distancia de los prejuicios antropocéntricos.

Se puede encontrar concordancia con esta afirmación en un texto de Oppenlaender (2022) íntegramente dedicado a los principios emergentes de una teoría de la creatividad que surge de la IAG, una teoría desarrollada a partir del modelo conceptual de las cuatro P de Rhodes (1961) —producto, persona, proceso y entorno—: se trata de una comunidad estética que ya constituye un ecosistema artístico de IAG, lo cual no es casualidad, ya que los artistas nunca se hacen esperar.

Referencias

- Amaral, Gustavo Rick. «Uma dose de pragmatismo para as epistemologias contemporâneas: Latour e o parlamento das coisas». *Teccogs: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas, TIDD | PUC-SP* 12 (2015): 92-118.
- Arielle, Emanuele, y Manovich, Lev. «Who is an Artist in the Software Era». Capítulo 2. 2022a. Disponible en: http://manovich.net/index.php/projects/artificial-aesthetics-book. Acceso el 30 de mayo de 2023.
- Arielle, Emanuele, y Manovich, Lev.AI-aesthetics and the Anthropocentric Myth of Creativity». Nodes 1 (2022): 19-20.
- Arielle, Emanuele, y Manovich, Lev.«Seven Arguments about AI Images and Generative Media». Capítulo 5. 2023. Disponible en: http://manovich.net/index.php/projects/artificial-aesthetics-book. Acceso el 30 de mayo de 2023.
- Baio, Cesar. «Os algoritmos & as formas de ver/sentir: rastros de uma prática artística desviante». En *Simbioses do humano & tecnologias*, editado por Lucia Santaella, 103-134. São Paulo: EDUSP, 2022.
- Beiguelman, Giselle. «Um prompt na tela e uma ideia na cabeça». Revista Zoom, 2024. Disponible en: https://revistazum.com.br/colunistas/um-prompt-na-tela-e-uma-ideia-na-cabeca/. Acceso el 2 de marzo de 2024.
- Bonfim, Ariel. «Stable Diffusion, entendendo a tecnologia que cria arte». 2022. Disponible en: https://diolinux.com.br/editorial/stable-diffusion-tecnologia-arte.html. Acceso el 10 de abril de 2023.
- Butterick, Matthew. «Stable Diffusion Litigation. Because AI Needs to Be Fair & Ethical to Everyone». 2023. Disponible en: https://archive.ph/cccMs#selection-17.0-691.115. Acceso el 10 de marzo de 2023.
- Craig, Vear. «Preface». En *The Language of Creative AI: Practices, Aesthetics and Structures*, editado por Craig Vear y Fabrizio Poltronieri, vii-xiv. Suiça: Springer, 2022. https://doi.org/10.1007/978-3-031-10960-7
- Davenport, Thomas H., y Mittal, Nitin. «How Generative AI Is Changing Creative Work». *Harvard Business Review*. Disponible en: https://hbr.org/2022/11/how-generative-ai-is-changing-creative-work. Acceso el 10 de abril de 2023.
- *Deep Learning Book*. «Capítulo 79: Conhecendo o Modelo GPT-3 (Generative Pre-trained Transformer)». Disponible en: https://www.deeplearningbook.com.br/?s=Transformer. Acceso el 15 de marzo de 2023.
- Díaz, B. «Los modelos de difusión claramente explicados». Disponible en: https://impulsatek.com/los-modelos-de-difusion-claramente-explicados/. Acceso el 10 de noviembre de 2023.
- Gopnik, Adam. «What Can A.I. Art Teach Us About the Real Thing?» 2023. Disponible en: https://www.newyorker.com/culture/cultural-comment/what-can-ai-art-teach-us-about-the-real-thing. Acceso el 10 de mayo de 2023.
- Grusin, Richard. «Introduction». En *The Nonhuman Turn*, editado por Richard Grusin, vii-xxix. Minneapolis: The University of Minnesota Press, 2015.
- Heaven, Will Douglas. «Generative AI is Changing Everything but What is Left When the Hype is Gone». *MIT Technology Review*, 2022. Disponible en: https://www.technologyreview.com/2022/12/16/1065005/generative-ai-revolution-art/. Acceso el 22 de marzo de 2023.
- Hutson, James. «AI and the Creative Process». 2023. Disponible en: https://daily.jstor.org/ai-and-the-creative-process-part-one/. Acceso el 10 de febrero de 2024.
- IBM Research. «What Is Generative Artificial Intelligence». Disponible en: https://research.ibm.com/blog/what-is-generative-AI. Acceso el 7 de marzo de 2024.
- Latour, Bruno. *Jamais fomos modernos: Ensaio de antropologia simétrica*. Traducido por Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.
- Lemos, André. *A comunicação das coisas: Teoria ator-rede e cibercultura*. São Paulo: Annablume, 2013.
- Mali, Surabhi. «Understanding DALL-E: How Diffusion Models Transform Text into Images». 2023. Disponible en: https://medium.com/@surabhimali/understanding-dall-e-how-diffusion-models-transform-text-into-images-part-4-aiseries-de84e7ad7584#:~:text=DALL%2DE%20operates%20on%20the,until%20the%20desired%20image%20emerges. Acceso el 14 de noviembre de 2023.
- Manovich, Lev. «Database as a Symbolic Form». 1998. Disponible en: http://manovich.net/index.php/projects/database-as-a-symbolic-form. Acceso el 20 de mayo de 2023.
- Oppenlaender, Jonas. «The Creativity of Text-to-Image Generation». *Academic Mindtreck*, noviembre de 2022, Tampere, Finlandia. https://doi.org/10.1145/3569219.3569352
- Rhodes, Mel. «An Analysis of Creativity». *The Phi Delta Kappan* 42, no. 7 (1961).
- Russell, Stuart J., y Norvig, Peter. *Artificial Intelligence: A Modern Approach.* 3.ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010.
- Santaella, Lucia. *Corpo e comunicação: Sintoma da cultura*. São Paulo: Paulus, 2004.
- Santaella, Lucia. «Ignições da arte contemporânea na virada especulativa». En *Ignições*, editado por Cleomar Rocha y Lucia Santaella, 69-86. Goiânia: UFG, 2017.
- Santaella, Lucia. *Inteligencia artificial y cultura: Oportunidades y desafíos para el sur global*. 1.ª ed. París y Montevideo: Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO para América Latina y UNESCO Montevideo, vol. 1, 2021.
- Venâncio Júnior, Sérgio José. «Arte e inteligências artificiais: Implicações para a criatividade». *ARS* 17, no. 35 (2019): 183-201. https://doi.org/10.11606/issn.2178-0447.ars.2019.152262
- West, Ruth, y Burbano, Andrés, coord. «AI, Arts & Design: Questioning Learning Machines». *Artnodes*, no. 26 (2020): 1-9. UOC. https://doi.org/10.7238/a.v0i26.3390