

Rico Sesé, Javier.

Profesor de la Escuela de Arte y Superior de Diseño de Alicante.

Rodríguez Calatayud, Nuria.

Profesora de la Universidad Politécnica de Valencia.

¿Podrán los robots diseñar ovejas eléctricas?

Will Robots Be Able to Design Electric Sheep?

TIPO DE TRABAJO: Comunicación.

PALABRAS CLAVE

Democratización de la creatividad, Creatividad Computacional, Inteligencia Artificial, Artes visuales.

KEY WORDS

Democratization of creativity, Computational Creativity, Artificial Intelligence, Visual Arts.

RESUMEN

El presente artículo trata sobre la implicación de la Inteligencia Artificial en los procesos creativos de las “artes visuales”. Hasta ahora, la creatividad ha sido estudiada como una disciplina exclusivamente humana. Sin embargo, la irrupción de la llamada Creatividad Computacional abre una nueva vía de investigación y plantea cuestiones que hasta ahora no se habían abordado. Por tanto, el estudio de la creatividad tiene que ser replanteado en nuevos términos. Asumiendo que las máquinas también pueden ser creativas y generar emociones, debemos plantearnos en qué posición nos colocamos como seres humanos ante esta nueva realidad.

ABSTRACT

This article addresses the involvement of Artificial Intelligence in the creative processes of the “visual arts”. Until now, creativity has been studied as an exclusively human discipline. However, the irruption of so-called Computational Creativity has opened new doors for research and raised questions that have not been addressed until now. In this light, the study of creativity must be recast in new terms. Assuming that machines can also be creative and generate emotions, we must ask ourselves where we place ourselves as human beings in the face of this new reality.

INTRODUCCIÓN

“Pinocho trabajó hasta medianoche. Y en vez de hacer ocho canastas hizo dieciséis. Luego se fue a la cama y se durmió. En sus sueños vio un hada, hermosa y sonriente que le dio un beso diciendo: Valiente Pinocho por tu buen corazón te perdono todas tus travesuras del pasado. Pórtate bien en el futuro y serás feliz. El sueño terminó y Pinocho se despertó, asombrado. Se imaginaron lo mucho que se asombró al darse cuenta de que ya no era una marioneta, sino un niño de verdad justo como los demás niños.”

(Las aventuras de Pinocho, 1883)

Siguiendo la analogía de Pinocho, podemos imaginar que los robots algún día llegarán a parecerse a los humanos. Ese día seguramente nos costará aceptar que las máquinas sean como los seres humanos, que puedan ser iguales o incluso más inteligentes. “Históricamente ha sido difícil para las sociedades reconciliarse con las máquinas que pretenden ser inteligentes, y aún más admitir que puedan ser creativas” (López de Mántaras, 2017).

Se espera que para 2025 un ordenador tenga la misma capacidad de computación que un cerebro humano y en 20 años un solo ordenador conseguirá tener la misma capacidad de computación que todos los cerebros del planeta. A priori, estos datos cuantitativos

pueden abrumar a cualquiera porque vislumbra como real, el desenlace de las ficciones distópicas propuestas desde la literatura o el cine y, si esto significa que las máquinas serán capaces de sustituirnos intelectualmente, evidentemente hace falta que nos replanteemos nuestro rol como humanos.

DESARROLLO

Debemos recordar que el ser humano tiene la capacidad innata para crear ficciones, elaborar recuerdos y ser consciente de sus sentimientos, lo que los griegos llamaban *pathos*, un cúmulo de pasiones compartidas que han ido definiendo nuestras diferencias y capacidades como especie. Desde que el primer homínido se pusiera en pie para liberar sus manos y así diseñar herramientas que mejoraron la calidad de su supervivencia, ha sido la creatividad y la capacidad colaborativa de los humanos, dos de las cualidades que han consolidado nuestra identidad diferenciándonos de las otras especies.

Pero el tiempo corre a una velocidad de vértigo y los avances tecnológicos no se detienen ante el nuevo paradigma digital que evoluciona cada día. Si la inteligencia de una máquina ya supera las capacidades humanas para calcular, informar y comunicar, ¿será posible que su gran volumen para almacenar información y combinar los resultados, den lugar a una creatividad autóctona de la humana?, ¿cómo valoraremos lo producido por una máquina?, ¿será una obra de arte simplemente porque su apariencia así la defina o por el contrario y, en igualdad de condiciones, tendrá un valor inferior al estar creada por una máquina? Todos estos interrogantes siguen siendo una gran incógnita hoy en día.

De hecho, la Inteligencia Artificial ya es capaz de ser creativa y los últimos avances en Creatividad Computacional así lo demuestran, por lo que se nos plantea otra cuestión que nos parece relevante: ¿alcanzarán una percepción similar los artefactos producidos por una máquina como los producidos por un humano?

Todavía nos resulta complejo pensar que algo que no puede ver ni comprender la existencia de lo representado, pueda a su vez, “crear una obra de arte”, puesto que aquello que señalamos como tal es una deriva del comportamiento humano, pero quizás deberíamos acostumbrarnos a que las máquinas colaboren con nosotros en nuestros procesos creativos y permitan así, aumentar nuestras propias capacidades creativas como ya ocurre en la actualidad. Por enumerar algunos ejemplos; gracias a los ordenadores personales y al software gráfico, desde finales del siglo XX, ha sido posible realizar variaciones formales y cromáticas de las imágenes a un click de ratón y, por si fuera poco, también ocurre lo mismo con la reproducción 3D que, permite a un usuario desde su propia casa, reproducir cualquier objeto a escala en cuestión de horas o componer una pieza musical con la combinatoria de instrumentos y sonidos digitales. Todavía lo que señalamos como obra de arte sigue siendo una apreciación humana que responde a una serie de condicionantes.

Todos estos indicativos constatan que nos encontramos inmersos en una revolución de carácter tecnológica y democrática que atañe, no sólo a la creación de imágenes, sonidos y objetos, patrimonio artístico de músicos, poetas y pintores hasta la fecha, sino que el hecho de que cualquier usuario pueda tener acceso a máquinas inteligentes que agilizan los procesos, ejecutan variables y ofrecen resultados diversos, es una señal inequívoca de que los modos para producir artefactos artísticos también están cambiando, así como nuestra manera de percibirlos.

Hoy en día, somos conscientes de que las máquinas crean, imprimen y reproducen lo que antes se definía como una actividad humana. Cuando observamos una obra pictórica de Artemisia Gentileschi, sabemos que ha salido directamente de su pincel, lo mismo ocurre con una escultura de Louise Bourgeois o con la música de Eric Satié pero la percepción del arte también está cambiando y el público demanda otras conductas para relacionarse con las mismas. Por ejemplo, si antes buscaba una experiencia estética que fortaleciera su identidad más humana, hoy en día es posible que aplaudan y se hagan eco de obras de arte que se autodestruyen a sí mismas, gracias al funcionamiento remoto de algoritmos diseñados para que ejecuten esa peculiar orden.

Margaret Boden ha sido una de las personalidades más destacadas en el campo de la Creatividad Computacional durante mucho tiempo, habiendo escrito varios libros y documentos influyentes como “La mente creativa: mitos y mecanismos” o “Inteligencia Artificial y el hombre natural”. A diferencia de algunos autores que trabajan en temas de creatividad, Margaret Boden parte de la premisa de que la creatividad no es un proceso mágico que deba ser admirado. Desde este punto de partida, Boden continúa describiendo varias formas en que las computadoras pueden, y lo hacen, exhibir los mismos tipos de comportamiento que los humanos creativos.

La creatividad parece misteriosa porque cuando tenemos ideas creativas es muy difícil explicar cómo las obtuvimos y, a menudo, hablamos de nociones vagas como “inspiración” e “intuición” cuando tratamos de explicar la creatividad. El hecho de que no tengamos conciencia de cómo se manifiesta una idea creativa en sí misma no implica necesariamente que no pueda existir una explicación científica. (Colton, López de Mántaras y Stock, 2009)

1. La IA y las artes plásticas

En este apartado, vamos a revisar algunos de los hitos que, desde nuestra opinión, han contribuido en establecer un diálogo fluido entre el hombre y la máquina. La historia de la IA y su vínculo con el arte se remonta a la década de 1960 con el ingeniero A. Michael Noll y otros artistas en los Laboratorios Bell. Fueron pioneros en la realización de infografías 3D y en protocolos de comunicación hombre/máquina, generando una amplia variedad de patrones artísticos y aleatorios para proponer los primeros pasos de lo que hoy denominamos: realidad virtual y realidad aumentada.

Otro ejemplo más contemporáneo es el caso de AARON, un sistema robótico desarrollado a lo largo de los años por el artista y programador Harold Cohen. La máquina ha demostrado que puede crear obras artísticas cogiendo un pincel con su brazo robótico y pintar sin ayuda. Sus obras se han expuesto en la Tate Modern de Londres y en el Museo de Arte Moderno de San Francisco y han suscitado gran interés. El único problema es que la información que se le ha suministrado a AARON no le permite romper las reglas y nunca podrá por ejemplo imaginar un hombre con una única pierna, puesto que con la información que dispone sabe que los humanos tienen dos brazos y dos piernas.

The Painting Fool, creado por Simon Colton, es mucho más autónomo que AARON. Aunque el *software* no aplica pintura físicamente en un lienzo, simula digitalmente numerosos estilos, desde el *collage* a las pinceladas. El propio sistema se define a sí mismo como “un programa informático y un aspirante a pintor.” En 2009, The Painting Fool produjo su propia interpretación de la guerra de Afganistán a partir de una historia en los periódicos. El resultado es una yuxtaposición de ciudadanos afganos, explosiones y tumbas de víctimas de la guerra.

El proyecto The New Rembrandt supuso una evolución en la utilización del Big Data. Vamos a explicar este ejemplo con más detalle porque gracias a la información proporcionada por el estudio de las pinturas del maestro holandés, ha sido posible pintar un nuevo cuadro con las mismas técnicas varios siglos después o al menos nos produce esa sensación visual. Es evidente que el resultado final no es una copia del trabajo de Rembrandt, ni tan siquiera lo que el maestro hubiera pintado si hubiera vivido varios siglos más. Pero es un Rembrandt en esencia, no cabe duda. Observando los resultados, no dudamos que, si se aplica el mismo procedimiento a otras disciplinas artísticas o a otros pintores, las posibilidades creativas y de experimentación pueden ser infinitas. Se podría deducir también con este ejemplo que no es posible generar una obra artística sin la información obtenida previamente. Pero si analizamos la obra cubista de Picasso, por ejemplo, no crea este estilo de la nada, sino que a base de estudiar concienzudamente las pinturas de Cézanne o el arte primitivo, toda esta información retenida en su memoria y destilada tras su temperamento creativo, funcionó como el detonante que le permitió crear algo nuevo a partir de los datos obtenidos, en este caso de manera analógica.

En palabras de Csikszentmihalyi (1997) «No podemos estudiar la creatividad aislando a los individuos y a sus obras del medio histórico y social en el cual sus acciones se llevan a cabo».

De nuevo estos ejemplos, nos suscitan más interrogantes: ¿Podemos usar la inteligencia artificial para apoyar y aumentar la creatividad y los descubrimientos humanos? ¿estas obras creadas por combinaciones algorítmicas son comparables a las de Mozart, Van Gogh o Charles Chaplin? Como dice Margaret Borden, “serían creativos solamente en apariencia pero no en la realidad”.

También es cierto que no todos los seres humanos tienen la capacidad de crear una sinfonía y es precisamente esta cuestión la que nos interesa destacar sobre otros aspectos, puesto que la utilización de la tecnología, ayuda a que la creatividad no sea cuestión de unos pocos privilegiados como ha venido siendo hasta la segunda mitad del siglo XX sino que cualquiera que tenga algo que comunicar, puede utilizar las herramientas a su alcance para conectar con los otros y expresar sus planteamientos.

Al principio del texto, afirmábamos que la creatividad junto con lo social eran sellos de identidad de lo humano pero los estudios de etólogos sobre el comportamiento de grupos de chimpancés, hace que estas afirmaciones se tambaleen, ya que son capaces de construir herramientas sencillas en estado salvaje y resolver problemas deductivos de una complejidad algo mayor en cautiverio.

2. La IA y el Diseño Gráfico

En la página web de la BBC hay una sección llamada “Will a robot take your job?” donde se puede comprobar con qué porcentaje de probabilidad nuestro trabajo será automatizado en el plazo de dos décadas. Afortunadamente, el porcentaje es muy esperanzador para el ámbito del diseño gráfico ya que tan solo refleja un porcentaje del 5% en la gráfica, una situación mucho más ventajosa que el 57% de un taxista o el 90% de un camarero/a.

Sin embargo, en el último *Design in Tech Report 2018*, el gurú de Silicon Valley, John Maeda realizó varias encuestas a diseñadores de Europa, América del Norte y a otros países en desarrollo para conocer de primera mano, cual era la opinión de los profesionales del diseño sobre esta cuestión y, lo sorprendente de este informe, es el resultado que obtuvo: **un 88% de los diseñadores considera que la IA reemplazará a los diseñadores gráficos en el plazo de 5 años**. Como hemos comentado anteriormente, la IA está siendo

empleada cada vez más para generar o modificar imágenes, pero también para crear todo tipo de diseños. Antes de volverse loco y que esta polémica vaya deteriorando la visión que tiene la sociedad sobre el trabajo creativo de los diseñadores, nos gustaría señalar que la estadística de Maeda no apunta a que la IA sea mejor que los diseñadores gráficos humanos, sino que un número significativo de personas cree que las máquinas ya están asumiendo parte de sus habilidades y de sus tareas profesionales.

Nos parece lógica esta preocupación, ya que la realidad tecnológica también apunta hacia esa dirección y existen campañas publicitarias donde la IA tiene un protagonismo prominente. Por ejemplo, la agencia de publicidad japonesa McCann Erickson anunció que un "director creativo de AI" llamado AI-CD β se uniría a su personal, y que el proyecto había sido desarrollado por los "empleados del milenio de McCann". En el fondo, la agencia se sometió a un reto muy interesante que nos gustaría analizar. En primer lugar, presentaron una estrategia de *branding* al contratar a una máquina para señalar que lo tecnológico tiene un lugar preeminente y diferencial en el proceso de trabajo de McCann y, por otro lado, quisieron que el nuevo "empleado del milenio", que era un ordenador con un software específico para tal fin, diseñara un anuncio publicitario al mismo tiempo que los diseñadores humanos integrados en la plantilla de la empresa. Finalmente, la marca ha solicitado al público japonés que vote al anuncio que le guste sin comunicar previamente, cuál de ellos es el producto de la IA. Afortunadamente para los creativos de McCann Erickson su spot fue seleccionado por un ajustado 54% frente al realizado por el robot. Sin embargo, posteriormente varios ejecutivos publicitarios seleccionaron el spot realizado por la máquina como su favorito.

Como el propio Maeda reconoce, el primer paso para asegurar el futuro de la profesión del diseño gráfico es la aceptación del vínculo necesario e ineludible entre la máquina, el software y la mente creativa del humano. Quizás y, si echamos la mirada atrás, es más sencillo comprender el cambio de paradigma que se está produciendo como un reflejo de situaciones pasadas en las que los diseñadores dudaban si debían aceptarlas o era más propio de la profesión dejarse llevar por la emoción de lo artesanal tan arraigado en la época iniciática del protodiseño.

Por ejemplo, durante la Revolución Industrial, el Movimiento Arts and Crafts surgió para contrarrestar el protagonismo de las máquinas y la pérdida de la artesanía tradicional, un trabajo hecho a mano y creativo que ponía en valor el trabajo realizado para las nuevas clases sociales que se estaban formando al calor de la transformación industrial y social. Más tarde, durante los primeros años de la aparición del ordenador, compartieron sentimientos análogos. Es oportuno recordar la frase de Paul Rand: "Sobre mi cadáver" para ilustrar esta idea, haciendo evidente su preferencia por los procedimientos analógicos frente a la versatilidad y la agilidad del ordenador.

Sin embargo, este rechazo inicial a la IA por parte de los diseñadores gráficos ha ido modificándose con el paso del tiempo y, lo que en un principio se veía como una desventaja considerable, ahora se valora y aprecia como una herramienta al servicio del trabajo intelectual y creativo a la hora de relacionar conceptos, obtener información y realizar propuestas gráficas.

CONCLUSIONES

El futuro como hemos visto nos va a dejar muchos retos a los que las personas creativas nos vamos a tener que enfrentar. Por un lado, podemos pensar que la falta de intencionalidad de las máquinas las aleja de considerarlas como seres creativos en esencia. Además nunca van a ser realmente conscientes de sus logros. Por otro lado, el rechazo natural de la sociedad a aceptar a las inteligencias artificiales como posibles competidoras en el plano artístico, es un problema moral no científico, y por lo tanto, con el tiempo esas barreras de forma natural irán desapareciendo conforme la sociedad aprenda a convivir con las máquinas.

Quizás puede que todavía falte mucho tiempo para que en lugar de ver únicamente la computadora como una herramienta para ayudar a los creadores humanos, podamos verla como una entidad creativa por derecho propio.

Lo que es evidente es que no tenemos que tener miedo al desarrollo, creemos que la creatividad computacional no es algo negativo. La tecnología evoluciona porque nosotros también evolucionamos como seres humanos. Nos corresponde a nosotros, por tanto, liderar el cambio y no luchar contra lo que de forma natural formará parte de nuestras sociedades.

FUENTES REFERENCIALES

Boden, M. (2009). *Computers models of Creativity*. AI Magazine.

Boden, M. (1983). *Inteligencia artificial y el hombre natural*. Tecnos.

- Boden, M. (1994). *La mente creativa: Mitos y mecanismos*. Gedisa.
- Bonet, Ángel (2018). *El tsunami tecnológico: ¡Y cómo superarlo!*. Deusto.
- Cabañes, E. (2013). Trurl y Klapaucius: reflexiones sobre creatividad ¿artificial?. *Revista de estudios de juventud* nº103, Diciembre.
- Cohen, H. (1995). The Further Exploits of Aaron, Painter. *Stanford Humanities Review*, 4(2), 141-158.
- Colton, S., López de Mántaras, R., y Stock, O. (2009). Computational Creativity: Coming of Age. *AI Magazine* 30(3): Fall 2009, Association for the Advancement of Artificial Intelligence.
- Colton, S., Halskov, J., Ventura, D., Gouldstone, I., Cook, M. y Pérez- Ferrer, B. (2015). The Painting Fool Sees! New Projects with the Automated Painter. En *Congreso internacional sobre creatividad computacional*, pp. 189-196.
- Csikszentmihalyi, M. (1998). *Creatividad*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Dartnall, T. (ed.) (1994). *Artificial Intelligence and Creativity*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Harari, Yuval Noah (2016); *Homo Deus: breve historia del mañana*. Barcelona: Debate.
- Harari, Yuval Noah (2018). *21 lecciones para el siglo XXI*. Barcelona: Debate.
- Iglesias García, R. (2016). *Arte y robótica. La tecnología como experimentación estética*. Casimiro, Madrid.
- Kurzweil, R. (1999). *La era de las máquinas espirituales*. Barcelona, España: Planeta.
- López de Mántaras, R. *La inteligencia artificial y las artes. Hacia una creatividad computacional*. Openmind. Recuperado de <https://www.bbvaopenmind.com/articulos/la-inteligencia-artificial-y-las-artes-hacia-una-creatividad-computacional/>
- Robinson, K., y Aronica, L. (2009). *El elemento*. Barcelona: Grijalbo.