

Tecnología que preocupa: de la IA a Gutenberg

*Technology that worries:
From AI to Gutenberg*

Ángel Serrano Valverde

Doctor en Bellas Artes, profesor de
universidad y diseñador freelance

Recibido: 19-02-2024

Aceptado: 11-04-2024

Publicado: 31-05-2024

Cómo citar: Serrano, Á. (2024). Tecnología que preocupa: de la IA a Gutenberg. *EME Experimental Illustration, Art & Design*, (12), 64-75. <https://doi.org/10.4995/eme.2024.21212>

<https://doi.org/10.4995/eme.2024.21212>

Ese artículo está publicado bajo una licencia
CC-BY-NC-SA

Existe una preocupación evidente sobre las consecuencias que la aparición de la Inteligencia Artificial tendrá sobre el trabajo de diseñadores y creativos en general. Este artículo plantea abordar el problema con una perspectiva histórica que nos permita recorrer hechos del pasado que pudiéramos definir como homólogos o equivalentes. La robótica como sustitutoria de trabajos humanos, los ordenadores dotados de herramientas de diseño dando lugar al arte digital, la fotografía irrumpiendo en un mundo en que la imagen se construye tan solo mediante la pintura o el grabado, o muy especialmente, la imprenta de tipos móviles, que permite la multicopia en un mundo de copistas controlado por la iglesia, tuvieron en su momento detractores que alertaron de los peligros de su adopción. Solo el paso del tiempo ha permitido conocer su impacto en la humanidad, y esclarecer si las preocupaciones que despertaron estaban o no justificadas.

There is an obvious concern about the consequences that the emergence of Artificial Intelligence will have on the work of designers and creatives in general. This article proposes to approach the problem with a historical perspective that allows us to retrace events of the past that we could define as homologous or equivalent. Robotics as a substitute for human work, computers equipped with design tools giving rise to digital art, photography bursting into a world in which the image is constructed only by means of painting or engraving, or, most especially, the movable type printing press, which allows multicopying in a world of copyists controlled by the church, had at the time detractors who warned of the dangers of its adoption. Only the passage of time has made it possible to understand their impact on humanity, and to clarify whether the concerns they aroused were justified or not.

Analizando qué sucedió en su momento, e intentando encontrar similitudes con el suceso actual de implementación de la IA, quizá podamos esclarecer qué esperar, o, sobre todo, qué vigilar, ante un hecho como este. Saber si debemos estar o no preocupados.

By analysing what happened at the time, and trying to find similarities with the current event of AI implementation, we may be able to clarify what to expect, or, above all, what to watch out for, in the face of such an event. To know whether or not we should be concerned.

Palabras clave

Inteligencia Artificial, Diseño, Tecnología, Imprenta

Key words

Artificial Intelligence, Design, Technology, Printing press

Introducción

El artículo de la revista EME sobre *El diseñador gráfico en la era de la Inteligencia Artificial* destaca un punto crucial: la persistente relevancia y el creciente interés en el papel que desempeña el desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA en adelante) en el campo profesional del diseño gráfico. Este fenómeno no solo ilustra la continua fascinación y preocupación en torno a la IA, sino que también subraya su impacto en diversas disciplinas, incluido el diseño gráfico. (Rico Sesé, 2020). En febrero de 2024 permanece en la web de la revista como el artículo más leído de los últimos tres meses: un artículo de 2020 sigue siendo motivo de consulta.

No es necesario recurrir a búsquedas en Google para pulsar el interés que existe en torno a la Inteligencia Artificial. No es materia de este artículo tratar el tema IA en profundidad, sino situarla en un marco general con el fin de reconocer hechos preexistentes que nos permitan analizar el comportamiento devenido de semejante cambio tecnológico.

Sobre la IA

Cuando nos adentramos en la discusión sobre la IA, es fundamental comprender sus diferentes etapas evolutivas y cómo han influido en nuestra sociedad y en el ámbito del diseño. La inteligencia artificial, en su forma más básica, se clasifica en tres tipos principales: *Artificial Narrow Intelligence* (ANI), *Artificial General Intelligence* (AGI) y *Artificial Superintelligence* (ASI) (O'Carol, 2017). Estas etapas representan diferentes niveles de habilidad y autonomía en las máquinas inteligentes, desde tareas muy especializadas hasta la capacidad de llevar a cabo cualquier desempeño intelectual.

La ANI, también conocida como inteligencia artificial «débil», ha estado presente en nuestras vidas durante décadas, manifestándose en sistemas como los motores de búsqueda de Google o los asistentes virtuales como Siri y Alexa. Sin embargo, es importante reconocer que la evolución de la IA ha dado lugar a debates sobre el estado actual de la tecnología y sobre si hemos alcanzado ya la AGI. Ese tipo de IA plantea un escenario en el que las máquinas pueden realizar cualquier tarea intelectual humana. Los expertos aún no están seguros de si hemos llegado a este punto con las últimas versiones de Chat GPT4 (Smink, 2023). Este hito tecnológico plantea preocupaciones legítimas sobre la capacidad de la IA para tomar decisiones y simular la humanidad a través de la escritura u otras formas de expresión.

La idea de la existencia de una ASI, una inteligencia artificial superinteligente con capacidades que superan con creces las capacidades humanas, ha sido habitualmente partícipe de las tramas de los libros de ciencia ficción, generalmente representada como un ente de capacidades superiores a las humanas debido a su acceso a las redes de datos y sistemas de máquinas. Casos famosos de la literatura como pueden ser HAL 9000 la IA de *2001: Odisea en el espacio* (Kubrick, 1968), Jane, de la saga de Ender de Orson Scott Card (Card, 2009) o Skynet, de la saga *Terminator* (Cameron, 1984). A medida que la tecnología avanza, estas preocupaciones sobre las capacidades y consecuencias de una IA superinteligente fuera de la literatura se vuelven cada vez más urgentes y relevantes.

En el ámbito del diseño y la creación audiovisual, hemos sido testigos de la aparición de herramientas de IA como Dall-e, Midjourney y, recientemente, Sora (Fernández, 2024), que plantean desafíos y oportunidades para los profesionales creativos. Sin embargo, es importante reconocer que estas herramientas no representan una amenaza para la creatividad humana, sino que por el momento, como comenta Rico Sesé en el artículo mencionado, operan como complementos que pueden mejorar y agilizar el proceso creativo.

Un ejemplo claro de esto es la integración de la tecnología Firefly de Adobe en su suite de diseño. Esta herramienta, que utiliza IA para generar propuestas de diseño automáticamente, se puede ver como un avance en la evolución de las herramientas habituales de la suite de Adobe. Haciendo una sencilla traslación, los primeros usuarios de Photoshop acogieron el tampón de clonar, ya presente en la primera edición de en 1990, para adoptar posteriormente herramientas como el pincel corrector y el relleno según contenido de la versión CS5 (2010) sin motivo de alarma. ¿Podríamos entender la herramienta de relleno generativo de las últimas versiones, inconcebible sin el uso de la IA, como un paso más en las herramientas de retoque de Photoshop? ¿Causaría en ese caso tanto revuelo?

Igualmente, las propuestas de plantillas de PowerPoint que llevamos años usando han mejorado con la herramienta que la aplicación de Microsoft llama «Diseñador».

Además, la IA ha democratizado el acceso al diseño gráfico y la creación audiovisual al eliminar barreras como la necesidad de equipos informáticos de elevado precio o de capacitación especializada. Plataformas como Canva han incorporado funciones de IA para sugerir tipografías, imágenes y composiciones, lo que permite a cualquier persona crear

contenido visual de alta calidad sin necesidad de experiencia previa en diseño. Conviene destacar, tipografías, imágenes o composición, son los algunos de los elementos básicos que componen el diseño gráfico según Peter Bonicci (Bonnici, 1998).

De hecho, la democratización del diseño tiene mucho que ver con la idea de diseño difuso, de Ezio Manzini (2015). Según Manzini, existe una población de diseñadores no profesionales (difusos) que producen a menudo diseño de comunicación sin tener formación ninguna. Herramientas como las que comentamos parecen dotar a estos diseñadores difusos de competencias profesionales con la ayuda de una IA.

Sin embargo, a pesar de los avances y beneficios de la IA en el diseño, es importante reconocer que también plantea desafíos y preocupaciones. La proliferación de contenido generado por IA, como ilustraciones y videos, ha generado debates sobre la originalidad y la autoría en el arte y el diseño. Además, la tecnología DeepFake, que utiliza IA para crear videos falsos hiperrealistas, ha planteado preocupaciones sobre la manipulación y la desinformación en línea.

Adolecemos desde nuestra perspectiva de diseñadores de la falta de un punto de vista más generalista. El impacto de la IA en nuestro campo profesional es evidente por cuanto se manifiesta en productos visuales de sencilla apreciación. Ilustraciones, vídeos, fotomontajes... son piezas visuales que pueden correr y distribuirse por redes sociales, perfectamente comprensibles, apreciables y criticables por cualquier receptor del contenido

Figura 1. Imagen generada por Microsoft Copilot con el prompt «Un diseñador joven trabajando en su ordenador mientras es acechado por una IA»



Es importante reconocer que estas herramientas no representan una amenaza para la creatividad humana, sino que por el momento (...) operan como complementos que pueden mejorar y agilizar el proceso creativo.

visual. No es extraño que medios tradicionales y redes sociales se llenen de contenido al respecto mostrando ilustraciones de aspecto sorprendente generadas por la IA o actores y actrices famosos participando en escenas que nunca rodaron gracias a la tecnología DeepFake (Westerlund, 2019) propiciando un debate sobre la manipulación y la desinformación. No pasa lo mismo, sin embargo, con uno de los campos en los que la IA tiene mayor incidencia: el de la programación, ámbito en el que lleva años participando (Norvig, 1991), no como sujeto de estudio, sino como herramienta de creación y validación de código (Correa, 2024) sin que hayamos percibido alarma social alguna.

Teniendo claro que la IA impacta en más sectores a parte del nuestro, y que ni siquiera los grandes expertos ofrecen opiniones claras sobre qué pasará, o qué precauciones tomar (Smink, 2023), no es pretensión en absoluto de este artículo ofrecer predicciones o recomendaciones. Sin embargo, podemos echar la vista atrás y encontrar situaciones de cambio paradigmático relacionadas con la tecnología, ver qué supusieron, qué voces críticas encontró en su momento de aparición, y qué consecuencias tuvo su implementación.

La robótica

Demos un breve paso atrás en el tiempo. El artículo de Rico Sesé menciona la página *Will a Robot take my job*, como una de las principales preocupaciones en torno a la implementación de los robots en los entornos laborales: que te quiten el trabajo.

Cuando Henry Ford convierte a trabajadores en elementos de una cadena de montaje (Womack, 2017) que realizan tareas específicas de manera repetitiva y eficaz estaba quizá sentando la primera piedra de la robotización en la automoción. Porque realizar tareas eficazmente de forma repetitiva es exactamente lo mismo que hemos comentado que hace una ANI. Los robots han pasado a formar parte de las cadenas de producción de automóviles, y recientes son sus aplicaciones en hostelería (Ivanov & Webster, 2023) o en empresas de logística como Amazon (*Amazon Anuncia Dos Nuevas Formas de Utilizar Robots Para Ayudar a Los Empleados a Realizar Entregas Más Rápidas*, n.d.).

Como era de esperar, aun sin entrar en los temas relacionados con robots de apariencia humanoide, el uso de estos en entornos laborales ha generado críticas desde el primer momento.

Martin Ford, en su libro *Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future* (2015) evidencia ya en su título el temor de que los robots acaben con todas las formas de empleo, con la consiguiente crisis económica. Opinión compartida por autores como Jeremy Rifkin (2014), que desarrolla el interesante concepto del «coste marginal cero»: si algo se produce en serie, en masa y con mucha facilidad, la siguiente unidad producida no tiene coste. La robótica contribuye a la aparición de ese coste marginal cero.



Figura 2. Robot colaborativo trabajando en la hostelería

Richard Stallman (*Richard Stallman's Personal Page*, n.d.), conocido como uno de los padres del software libre, siempre ha mostrado mucho reparo ante el uso que se da a los robots, abordando cuestiones tales como el control humano sobre la tecnología.

Con respecto a los temas éticos que a todos nos pueden parecer evidentes, encontramos autores como George Bekey que aborda cuestiones éticas y sociales relacionadas con el desarrollo y la implementación de robots autónomos en su libro *Autonomous Robots: From Biological Inspiration to Implementation and Control* (Bekey, 2005). Androides deambulando por la ciudad llevando paquetería, paseando perros o haciendo cualquier tarea, le plantea al autor muchas dudas acerca del control de esas máquinas y la seguridad que envuelve a su desempeño.

Peter Singer se centra en un caso especialmente preocupante. En su libro *Wired for War: The Robotics Revolution and Conflict in the 21st Century* (2009), Singer explora las implicaciones éticas y sociales de la creciente militarización de la robótica y la inteligencia artificial.

A pesar de las preocupaciones, la robótica ha traído beneficios a la comunidad:

- **Automatización de tareas peligrosas:** en condiciones no aptas para la vida, altos hornos, tareas de rescate.
- **Reducción de costes operativos:** dentro de cadenas de montaje, relevando a humanos de tareas repetitivas en favor de ocupaciones mejores.
- **Asistencia a tareas cotidianas:** conocidos los robots aspiradoras domésticos, o los robots de cocina.
- **Acompañamiento a personas mayores:** recientemente aparecida una foca robótica diseñada para acompañar a pacientes con demencia (García Casado, 2023).
- **Procedimientos médicos.**

Autores como Joseph Angelo (Angelo, 2007), o Robin R. Murphy (2001) se centran en estas ventajas y el impacto que tienen sobre la sociedad. Sin embargo, no se pueden evitar ciertas cuestiones éticas:

- Si un robot hace una fotografía, ¿quién es el autor?
- Si un robot realiza una acción que rompe el mobiliario de una cafetería, ¿quién es el responsable?

Isaac Asimov, uno de los autores más prestigiosos de ciencia ficción, plantea en sus libros las tres leyes de la robótica (Asimov, 2009):

1. Un robot no hará daño a un ser humano o, por inacción, permitirá que un ser humano sufra daño.
2. Un robot debe obedecer las órdenes dadas por los seres humanos, excepto si estas órdenes entrasen en conflicto con la 1ª Ley.
3. Un robot debe proteger su propia existencia en la medida en que esta protección no entre en conflicto con la 1ª o la 2ª Ley.

Parece que el escenario de Asimov requiere IAs de tipo AGI para ser de aplicación, al mismo tiempo que teme a las tipo ASI.

Evidenciando que la robótica, tan presente en nuestro día a día, también lleva años suscitando un debate, alejémonos en el tiempo al siguiente hito de esta comparación histórica.

El ordenador y el arte digital

A finales de los ochenta, con la aparición de programas de edición digital como los ya comentados, se abre un debate sobre si aquello generado por ordenador es arte o no lo es. Sin ir más lejos, Nicholas Negroponte plantea en su libro *Being Digital*

cuestiones relativas a la autenticidad de la obra, o la singularidad de la idea, cuando existen herramientas de escaneo y retoque fotográfico tan potentes (Negroponte, 1996).

Por otro lado, autores como Lev Manovich (2002), Jonathan Beller (2006) o, especialmente, Edward Shanken (2009), analizando con posterioridad el suceso, concluyeron que el uso de ordenadores aportó al arte los siguientes elementos:

- **Nuevas formas de expresión:** desde el arte interactivo a la realidad virtual y el arte generativo, la incorporación de la tecnología al arte no ha terminado con las formas de expresión previas, sino que ha añadido otras nuevas.
- **Acceso a herramientas:** no tener que cargar con óleos, picinceles, paletas, caballetes... sino poder trabajar en un espacio común, con el solo uso de un ordenador, ha permitido iniciarse en áreas como la ilustración o fotografía a artistas que no hubieran dispuesto de espacio o tiempo para técnicas tradicionales. Esas mismas herramientas, añadidas a los procesos tradicionales, han devenido en nuevas formas expresivas.
- **Democratización del arte:** en cuanto el arte sale de los museos y aparece en pantallas de todo el mundo, permite no solo que aumente el consumo de arte de manera exponencial, sino que además, con las herramientas que mencionamos al alcance de la mano, también tenemos una mayor y más diversa participación.
- **Interactividad:** tecnologías como los sensores han permitido, en colaboración con la programación informática, crear experiencias inmersivas que trasgredían la idea obra de arte inmóvil y observable.
- **Cambio en la idea de autoría:** sin entrar en cuestiones de plagio o apropiación intelectual, que el arte se volviera digital también permitió nuevas formas de distribución o derechos de uso, dando lugar a movimientos como el copyleft o las licencias *Creative Commons* (Goss, 2007).

Todos ellos, no obstante, y en especial Jonathan Beller, se mostraron a favor de realizar un debate sobre los peligros del uso de los dispositivos electrónicos en la producción artística.

Como vemos, los temores iniciales se resolvieron en favor de la expansión de los modos de expresión y de la investigación sobre un campo artístico cada vez más abierto.

Volvamos de nuevo a movernos por el tiempo, hacia un momento en el que la aparición de una tecnología hace plantearse la naturaleza misma del arte.

La aparición de la fotografía

La fotografía aparece a mediados del siglo XIX, y como evidencian teóricas como Susan Sontag, en su libro de 1973 *Sobre la fotografía*, planteó problemas al mundo del arte en cuanto apareció (Sontag, 2010). Temas como la objetividad o el impacto cultural de las fotografías preocuparon a la sociedad tras su aparición.

Otras preocupaciones, como la capacidad de distorsionar la realidad, fueron abordadas por teóricos como Rolan Barthes o el español Joan Fontcuberta, en su famoso libro *El beso de Judas: Fotografía y verdad* (Fontcuberta, 2015).

Incluso Walter Benjamin planteó sus cuitas al respecto de la autenticidad, aunque no solo de la fotografía, en la célebre *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica* (Benjamin, 2021).

A pesar de las cuestiones que afectaron al nacimiento de la técnica, la fotografía contribuyó al arte en las siguientes maneras:

- **Nuevas formas de expresión:** tanto sola, como compartiendo lienzo en collages y fotomontajes.
- **Exploración de la idea de autor:** no solo en los términos referidos previamente, sino en la facilidad y fidelidad del autorretrato. La subjetividad del encuadre y la parcialidad de la representación.
- **El fin de una necesidad:** sin duda alguna, la aparición de la fotografía permite al pintor descargarse de sus funciones de representación exacta de la realidad para poder centrarse en su visión de la misma. Sin fotografía, no existiría el arte moderno tal y como lo conocemos (Monterroza Ríos & Valencia Zuluaga, 2010).

Figura 3. Captura de pantalla de Photoshop de 1988

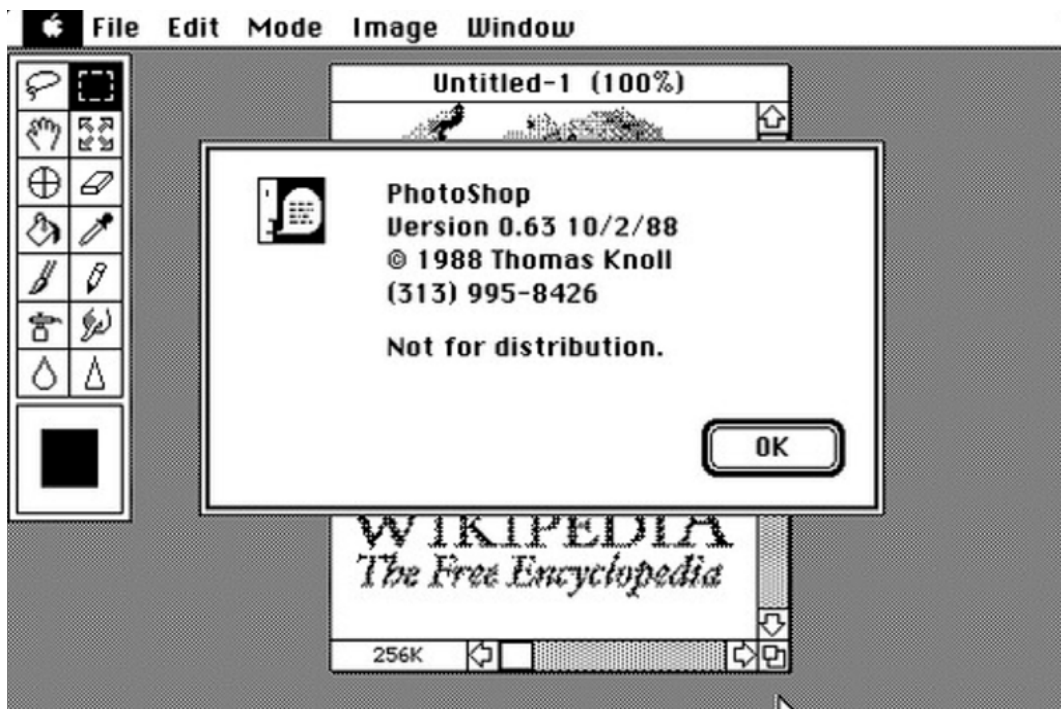


Figura 4. Vista desde la ventana en *Le Gras*, de Joseph Niece



El propio Moholy-Nagy, en su libro *Painting, photography, film* (Moholy-Nagy, 2019) plantea lo siguiente:

La fotografía produce sus propias leyes y no depende de las opiniones de los críticos de arte; sus leyes constituirán la única medida válida de sus futuros valores. Lo que importa es nuestra participación en nuevas experiencias sobre el espacio.

¿Podríamos decir exactamente lo mismo de la IA?

El impacto que la fotografía tuvo en la historia del arte y de la comunicación lo convierte en un hito de indiscutible importancia. Supuso, como sabemos, un cambio de paradigma.

Demos el último salto temporal para afrontar el que para muchos es el cambio tecnológico más importante de la historia de la humanidad. Quizá la comparativa con el estado actual del debate sobre la IA arroje algo de luz hacia lo que sucederá a continuación.

La imprenta de tipos móviles

En 1450 Johannes Gutenberg imprime su célebre biblia de 42 líneas y el mundo cambia. MacLuhan, en su libro *Galaxia Gutenberg* (MacLuhan, 1985) plantea el nacimiento del «Homo typographycus», como una evolución de la humanidad que gira en torno a la creación de la imprenta de Gutenberg. Indudablemente un hecho como tal tuvo que

tener sus detractores, como los mencionados a continuación.

En primer lugar, el monje Johannes Trithemius, planteó serias preocupaciones sobre que la imprenta de tipos móviles impulsara una reproducción de libros ilimitada, y por tanto, una descontrolada difusión del conocimiento. Aunque su preocupación giraba principalmente en torno al impacto que podría suponer al poder que la iglesia ejercía en su momento, y muy específicamente en la propagación de ideas y mensajes heréticos. (Eisenstein, 2012).

Otra figura relacionada con la iglesia, y altamente biografiada, Ignacio de Loyola, también tuvo opinión sobre la capacidad multicopista de la imprenta de tipos móviles. El fundador del movimiento llamado la Compañía de Jesús, se mostró preocupado por la difusión de ideas que generan divisiones dentro de la cristiandad, y socavara el poder de la iglesia en ese momento (O'Malley, 2017).

Alejándonos de ese enfoque, sabemos, a través de su biografía (Halkin, 1994) que el humanista Erasmo de Rotherdam también manifestó una clara opinión sobre la imprenta.

En primer lugar, reconocía el potencial como herramienta para divulgar, para fomentar la educación y el conocimiento. Por otro lado, al igual que Trithemius, la posibilidad de reproducir obras sin control de autoridad alguna, le hacía temer por la

facilidad de distribución de libros con ideas falsas o de carácter no beneficioso para la humanidad.

Por último, Martín Lutero, el principal beneficiado por la invención de Gutenberg, por cuanto se considera que la imprenta fue clave a la hora de difundir la Reforma Protestante, fue centro de las críticas mencionadas anteriormente. Sin ir más lejos, una de sus propuestas más conocidas, la de traducir la biblia al alemán, para hacerla accesible a todos el pueblo sin mediar la traducción al latín que la iglesia controlaba, no era posible sin un sistema de impresión que no pasara por abadías de copistas pertenecientes a la iglesia tradicional.

Curiosamente, como dice Elizabeth L. Eisenstein (Eisenstein, 2012), uno de los argumentos en contra del uso de la imprenta era la pérdida de empleo que supondría para los y las escribas con la aparición de una máquina que hiciera el trabajo por ellas.

La aparición de la imprenta, que vista con la mirada del siglo XXI es uno de los grandes avances de la humanidad, tuvo a su vez retractores y enemigos. Como la fotografía, los ordenadores, los robots, o ahora mismo, la IA. Veamos si existen elementos de coincidencia.

Coincidencias

Analizadas las cuatro situaciones temporales, abarcando 6 siglos de historia de la humanidad, encontramos los siguientes puntos en común:

- Rechazo

Todos encontraron oposición en su momento. Voces que acompañan al nacimiento de la

tecnología, y formulan la pregunta más obvia en cada caso. ¿Servirá la imprenta para divulgar herejías?, ¿creará la fotografía representaciones falaces de la realidad?, ¿los ordenadores propiciarán un alud de falsificaciones?, ¿acabarán los robots con la economía?, ¿la IA nos gobernará? Todas han planteado problemas éticos y temores.

- Autoría

Los conceptos de autoría quedan sometidos a juicio. En la imprenta por la multireproducción. En la fotografía, la autoría: quién es el autor de una foto echa a un cuadro, o a un paisaje: ¿a persona que hace la foto o la que pintó el cuadro? Pero si el pintor se basó en un paisaje, ¿estaba a su vez plagiando a una deidad creadora de paisajes? El ordenador que fotomonta, retoca, obras de otros; el robot que hace una foto; la IA que propone un diseño para un cartel de un festival. Todas las tecnologías mencionados han hecho replantearse el concepto de autoría.

- Accesibilidad

La imprenta democratiza el acceso al conocimiento. La fotografía a la captura instantánea de la realidad. Los ordenadores dotan de herramientas nunca antes vistas para la creación tanto a profesionales como a noveles. Los robots permiten delegar tareas tediosas. La IA pone a disposición de usuarios no profesionales, herramientas de creación con resultados profesionales. Todas las tecnologías favorecen la accesibilidad a uno o varios servicios.

- Trabajo

La imprenta quita el trabajo a los copistas. La fotografía a retratistas y paisajistas. El ordenador a



Figura 5. Copia Lenox de la biblia de 42 líneas, en Nueva York

los diseñadores y artistas artesanos. Los robots a cualquiera que realice labores repetitivas y muy específicas. La IA al campo profesional de los creativos. Todas las tecnologías han afectado a ciertos empleos.

- **Perspectiva**

Los críticos son coetáneos de la tecnología de la que dudan. El verdadero análisis se produce *ex post*, una vez hemos visto el impacto real, qué cambió, qué mejoró, que salió perjudicado de la implementación de dicha tecnología.

Conclusiones

Todas las tecnologías han recibido rechazo, por cuanto modifican el orden establecido anterior a su aparición. La IA supone un acceso a información, a herramientas, a competencias y capacidades sin precedentes hasta la fecha. Si la magnitud del rechazo es de alguna manera proporcional al impacto de la tecnología que lo genera, la IA recibirá rechazo de maneras nunca antes vistas.

Todas las tecnologías han planteado una reflexión sobre la autoría. La IA amplía y complica aún más ese debate. El texto generado por una IA como respuesta a las preguntas de un investigador; ¿es un texto de la IA, o es del investigador? Nos obliga sin duda a replantearnos la definición de autoría. Pero, ¿no somos autores de las presentaciones de PowerPoint que hacemos usando plantillas predeterminadas? Quizá, como somos nosotros los que ponemos el texto. Pero... ¿de dónde sacamos ese texto? ¿Lo copiamos quizá, de un blog, o de Wikipedia?, ¿citamos autores?

Que una herramienta permita a no iniciados adquirir competencias que los profesionales han tardado años en adquirir y perfeccionar, por supuesto que plantea no solo un debate, sino rechazo por aquellos que ven «puenteada» su formación y entrenamiento. La IA propone un escenario en que los diseñadores difusos ejecutan como expertos, pero quizá sin su nivel de ideación, dejándose llevar por lo que la plantilla propone, sin tomar decisiones más allá del marco de opciones.

Todas las tecnologías terminaron con ciertos empleos, y propusieron otros. Formadores que enseñan a usar esas nuevas herramientas, los que las diseñan, entrenan, revisan, reparan, mantienen. En el balance entre empleos perdidos y empleos nuevos está quizá uno de los ejes principales de análisis. Y ese eje lo podemos analizar ya en sectores anteriormente mencionados, como la logística o la automoción.

La única manera de hacer juicios de valor y ofrecer una respuesta del verdadero impacto que la IA supuso en la sociedad es, como ha sucedido con cada cambio tecnológico visitado, con perspectiva. Y esa perspectiva solo nos la da el tiempo.

Todas las tecnologías han recibido rechazo, por cuanto modifican el orden establecido anterior a su aparición. La IA supone un acceso a información, a herramientas, a competencias y capacidades sin precedentes hasta la fecha.

Debemos conocer y analizar los hechos en el pasado que puedan mostrar aspectos similares o comunes. Para poder aprender de lo sucedido. Para no incurrir en los mismos errores.

No debemos, sin embargo, esperar indolentes. Debemos vigilar cada paso que se da, y seguir investigando, como muy bien hace el artículo con el que abre este texto.

Seguir investigando sobre el impacto de la IA en las diferentes profesiones creativas o en la enseñanza de las mismas. En la repercusión que a largo plazo acaban teniendo tecnologías de relevancia semejante.

Debemos conocer y analizar los hechos en el pasado que puedan mostrar aspectos similares o comunes. Para poder aprender de lo sucedido. Para no incurrir en los mismos errores. Para responder a las preguntas que se planteen no solo con esta tecnología, sino con los cambios paradigmáticos venideros.

Preguntas, por ejemplo, como cuál es el papel de un diseñador o diseñadora gráfica en la era de la inteligencia artificial.

Bibliografía

- Amazon anuncia dos nuevas formas de utilizar robots para ayudar a los empleados a realizar entregas más rápidas. (n.d.). Retrieved February 18, 2024, from <https://www.aboutamazon.es/noticias/innovacion/amazon-anuncia-dos-nuevas-formas-de-utilizar-robots-para-ayudar-a-los-empleados-a-realizar-entregas-mas-rapidas>
- Angelo, J. A. (2007). *Robotics : a reference guide to the new technology*. Greenwood Press.
- Asimov, I. (2009). *Yo, robot*. Editora y Distribuidora Hispano Americana, S.A.
- Bekey, G. A. (2005). Autonomous robots : from biological inspiration to implementation and control. In *Communication*.
- Beller, Jonathan. (2006). *The cinematic mode of production : attention economy and the society of the spectacle*. Dartmouth College Press.
- Benjamin, W. (2021). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica y otros ensayos sobre arte, técnica y masas*. Alianza Editorial.
- Bonnici, Peter. (1998). *Lenguaje visual : la cara oculta de la comunicación*. Index Books.
- Cameron, J. (1984). *Terminator*.
- Card, O. S. (2009). *La voz de los muertos*. Zeta.
- Correa, J. (2024). *AI for developers: Guía completa de AI para desarrolladores de software*. <https://desarrolladores.io/ai-for-developers>
- Eisenstein, E. L. (2012). The printing revolution in early modern Europe, Second edition. In *The Printing Revolution in Early Modern Europe, Second Edition*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139197038>
- Fernández, Y. (2024, February 16). *Qué es Sora, cómo funciona, y qué se puede hacer con la inteligencia artificial para generar vídeos de OpenAI*. <https://www.xataka.com/basics/que-sora-como-funciona-que-se-puede-hacer-inteligencia-artificial-para-generar-videos-openai>
- Fontcuberta, J. (1955- . . .). (2015). *El beso de Judas : Fotografía y verdad*. Editorial Gustavo Gili. https://www.amazon.es/El-beso-Judas-Joan-Fontcuberta/dp/8425228328/ref=asap_bc?ie=UTF8
- Ford, M. (Martin R.). (2015). *Rise of the robots : technology and the threat of a jobless future*. Basic Books.
- García Casado, C. (2023, February 28). *¿Puede un robot foca aliviar la depresión en pacientes con demencia?* *Heraldo*. <https://www.heraldo.es/noticias/salud/2023/02/28/>

- puede-un-robot-foca-aliviar-la-depresion-en-pacientes-con-demencia-1634825.html
- Goss, A. (2007). Codifying a Commons: Copyright, Copyleft, and the Creative Commons Project. *Chi-Kent L. Rev.*, 1106(2005).
- Halkin, L.-E. (Léon-E. (1994). *Erasmus: a critical biography*. Blackwell.
- Ivanov, S., & Webster, C. (2023). Restaurants and robots: public preferences for robot food and beverage services. *Journal of Tourism Futures*, 9(2), 229-239. <https://doi.org/10.1108/JTF-12-2021-0264/FULL/PDF>
- Kubrick, S. (1968). *2001: Una odisea del espacio*. <https://www.imdb.com/title/tt0062622/>
- MacLuhan, Marshall. (1985). *La galaxia Gutenberg : génesis del "Homo typographicus."* Planeta-Agostini.
- Manovich, L. (2002). *The language of new media*. MIT Press.
- Manzini, E. (2015). *Cuando todos diseñan. Una introducción al diseño para la innovación social*. Experimenta.
- Moholy-Nagy. (2019). *Painting, photography, film*.
- Monterroza Ríos, Á. D., & Valencia Zuluaga, N. (2010). La fotografía y la pintura impresionista: un caso de relación arte-tecnología (Photography and Impressionist Painting: A Case of Art-Technology Relationship). *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 2(2). <https://papers.ssrn.com/abstract=3528852>
- Murphy, R. R. (2001). Introduction to AI Robotics. *Industrial Robot: An International Journal*, 28(3). <https://doi.org/10.1108/ir.2001.28.3.266.1>
- Negroponte, Nicholas. (1996). *Being digital*. Vintage Books.
- Norvig, P. (1991). *Paradigms of artificial intelligence programming : case studies in Common Lisp*. Morgan Kaufman Publishers.
- O'Carol, B. (2017). What Are The 3 Types Of AI? A Guide To Narrow, General, And Super Artificial Intelligence. In *Codebots* (Issue October 2017).
- O'Malley, J. W. (2017). *The Jesuits : a history from Ignatius to the present*. Richard Stallman's Personal Page. (n.d.). Retrieved February 18, 2024, from <https://stallman.org/>
- Rico Sesé, J. (2020). El diseñador gráfico en la era de la Inteligencia Artificial. *EME Experimental Illustration, Art & Design*, 8(8), 66-73. <https://doi.org/10.4995/EME.2020.13210>
- Rifkin, J. (2014). *La sociedad de coste marginal cero: El Internet de las cosas, el procomún colaborativo y el eclipse del capitalismo*. Grupo Planeta.
- Rushkoff, D. (2020). *Programa o serás programado* (J. Negro García, Ed.). Penguin Random House.
- Shanken, E. A. (2009). *Art and Electronic Media*. 304. <http://www.amazon.com/Art-Electronic-Media-Themes-Movements/dp/0714847828>
- Smink, V. (2023, May 29). *Las 3 etapas de la Inteligencia Artificial: en cuál estamos y por qué muchos piensan que la tercera puede ser fatal* - *BBC News Mundo*. BBC News. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-65617676>
- Sontag, S. (2010). *Sobre la fotografía*. Debolsillo.
- Westerlund, M. (2019). The emergence of deepfake technology: A review. In *Technology Innovation Management Review* (Vol. 9, Issue 11). <https://doi.org/10.22215/TIMREVIEW/1282>
- Womack, J. P. (2017). *La máquina que cambió el mundo*. Profit.

Ángel Serrano Valverde es Doctor en Bellas Artes por la UCM, universidad en la que imparte asignaturas del grado y máster de Diseño. Además, imparte asignaturas relacionadas con el diseño en la Universidad Nebrija y en UDIT. Con anterioridad, impartió clases en el CSEU La Salle y en UFV. Como diseñador autónomo, está especializado en el diseño editorial. Su investigación se centra en el diseño y la necesidad de convertirlo en una competencia para cualquier ciudadano del Siglo XXI.