

FOTOGRAFÍA, IMAGEN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

*[Del daguerrotipo
a la era de los algoritmos]*



Editores:
Luis Roberto Rivera Aguilera
Juan Miguel Sánchez Vigil

Coordinadores:
Julio César Rivera Aguilera
María Olivera Zaldúa



Universidad Autónoma
de San Luis Potosí



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

FOTOGRAFÍA, IMAGEN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

[*Del daguerrotipo
a la era de los algoritmos*]



UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Editores:

Luis Roberto Rivera Aguilera
Juan Miguel Sánchez Vigil

Coordinadores:

Julio César Rivera Aguilera
María Olivera Zaldúa

Rivera Aguilera, Luis Roberto y Sánchez Vigil, Juan Miguel (editores). Fotografía, imagen e inteligencia artificial : del daguerrotipo a la era de los algoritmos / Luis Roberto Rivera Aguilera y Juan Miguel Sánchez Vigil, editores; Julio César Rivera Aguilera y María Olivera Zaldúa, coordinadores. San Luis Potosí : Universidad Autónoma de San Luis Potosí : Universidad Complutense de Madrid, 2025.

168 p.

ISBN: 978-607-535-501-6

1.Fotografía digital. 2.Inteligencia artificial. 3.Cultura visual. 4.Algoritmos generativos. 5.Alfabetización visual. I.Sánchez Vigil, Juan Miguel. II.Rivera Aguilera, Julio César. III.Olivera Zaldúa, María. CDD 771.4 R5. F6

Fotografía, imagen e inteligencia artificial: del daguerrotipo a la era de los algoritmos.

Derechos reservados por:

Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México)

Universidad Complutense de Madrid (España)

Editores:

Luis Roberto Rivera Aguilera

Juan Miguel Sánchez Vigil

Coordinadores:

Julio César Rivera Aguilera

María Olivera Zaldúa

Diseño editorial:

Alejandro Espericueta Bravo

ISBN: 978-607-535-501-6

Publicación dictaminada.

Todos los derechos reservados. Esta obra no puede ser reproducida en todo ni en parte, ni registrada en o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma y medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, por fotocopia o cualquier otro, sin permiso del autor.

Pág. 5

Introducción

Pág. 11

Prólogo

CAPÍTULO 1

pág. 15

Inteligencia artificial y bancos de imágenes.

Actuaciones y políticas

Juan Miguel Sánchez Vigil

Grupo de Investigación Fotodoc

Universidad Complutense de Madrid

CAPÍTULO 2

pág. 27

De grano, pixeles y algoritmos: ser letrad@ visual en la era de la fotografía con IA

Elke Köppen

Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y

Humanidades, UNAM

CAPÍTULO 3

pág. 41

Bibliografía sobre fotografía e inteligencia artificial. Referencias para un estado de la cuestión

María Olivera Zaldúa

Grupo de Investigación Fotodoc

Universidad Complutense de Madrid

CAPÍTULO 4

pág. 57

Fotografía, inteligencia artificial y esfera pública: entre la desinformación y la memoria digital.

Consideraciones y reflexiones

Julio César Rivera Aguilera; Guadalupe Patricia

Ramos Fandiño

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

CAPÍTULO 5

pág. 69

Reflexiones sobre la ética de las imágenes en la era de la inteligencia artificial

Alicia Parras Parras

Grupo de Investigación Fotodoc

Universidad Complutense de Madrid

CAPÍTULO 6

pág. 81

El movimiento del cuerpo humano, surgimiento y manejo con AI generativa (GenAI)

Claudia Ramírez Martínez

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

CAPÍTULO 7
pág. 99

***La creación de imágenes con inteligencia artificial:
una comparativa de softwares***

Lara Nebreda Martín
Grupo de Investigación Fotodoc
Universidad Complutense de Madrid

CAPÍTULO 8
pág. 117

***Cuando la IA pregunta se convierte en el aliado del
guionista que crea***

Raquel Espinosa Castañeda
Facultad de Ciencias de la Comunicación, UASLP

CAPÍTULO 9
pág. 139

***Contexto de la descripción documental de imágenes
digitales mediante IA***

Luis Roberto Rivera Aguilera
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Jonathan Ojeda Gutiérrez
Escuela Normal No. 4 de Nezahualcóyotl

CAPÍTULO 10
pág. 155

Fotografía vs Inteligencia artificial. Reflexiones

Alejandro Espericueta Bravo
Sociedad Mexicana de Fotógrafos Profesionales;
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Pág. 165

Sobre los autores



De grano, pixeles y algoritmos: *ser letrad@ visual en la era de la fotografía con IA*

Resumen

La generación de imágenes fotorrealistas con inteligencia artificial (IA) hace casi indistinguible una fotografía “real” de una imagen “sintética”. Esto agudiza los requerimientos para ser letrad@ visual con capacidad de enfrentar la dominación mediante imágenes, concientizar su consumo cotidiano y discernir las intenciones ocultas en caso de imágenes *fake*, ahora también *deep fake*.

Basándonos en las aportaciones de Flusser (1990), las fotografías son imágenes técnicas producidas por aparatos y debemos conocer los programas que las definen lo que confiere vigencia también en la era de la IA ya que alguien programa las computadoras, define los algoritmos y selecciona el conjunto de imágenes con que aprenden. Dado que las imágenes fotorrealistas creadas por IA se basan en sistemas de aprendizaje profundo a partir de fotografías analógicas digitalizadas y digitales nativas, hay que saber

Elke Köppen
Centro de Investigaciones
Interdisciplinarias en
Ciencias y Humanidades,
UNAM
koppen@unam.mx.

mucho todavía sobre fotografía porque las imágenes técnicas son el alimento con que aprenden las maquinas.

Para sobrevivir en el mundo de las imágenes y ser letrad@ visual en la era de la IA es necesario saber cómo fueron hechas las imágenes, quién y cómo se programaron los aparatos (cámaras y computadoras) y en qué canal circulan. La lógica del modo de producción imperante impregna todos los aspectos de la vida y conocer sus programas nos permite hacer lecturas contrahegemónicas.

Palabras clave: Inteligencia artificial, *Visual literacy*, Imagen técnica, Fotografía

1. INTRODUCCIÓN

El analfabeto del futuro no será quien desconozca la escritura, sino quien desconozca la fotografía.

Lázlò Moholy-Nagy 1925¹

Una sociedad capitalista requiere una cultura basada en las imágenes. Necesita procurar muchísimo entretenimiento con el objeto de estimular la compra y anestesiarse las heridas de clase, raza y sexo. Y necesita acopiar cantidades ilimitadas de información para poder explotar mejor los recursos naturales, incrementar la productividad, mantener el orden, librarse de la guerra, dar trabajo a los burócratas.

Susan Sontag 1982²

Con el continuo y acelerado perfeccionamiento del aprendizaje profundo³ ya es casi imposible distinguir entre una imagen fotográfica y una imagen fotorrealista generada por IA. Sin embargo el lema “ver para creer” sigue vivo, sobre todo si consideramos nuestro afán de “querer creer”. Preferimos la apariencia y como planteó Ludwig Feuerbach ya en 1841, pocos años después del invento de la fotografía:

¹ Moholy-Nagy, L. (1925) “Malerei Photographie Film”. Munich, Langen, p. 22 citado en Benjamin, W. 2011, p. 45.

² En la edición de 2009 de “Sobre la fotografía” la cita aparece en la p. 173.

³ Ver subtema 2.23.

"Y sin duda nuestro tiempo... prefiere la imagen a la cosa, la copia al original, la representación a la realidad, la apariencia al ser... lo que es 'sagrado' para él no es sino la ilusión, pero lo que es profano es la verdad. Mejor aún: lo sagrado aumenta a sus ojos a medida que disminuye la verdad y crece la ilusión, hasta el punto de que el colmo de la ilusión es también para él el colmo de lo sagrado."⁴

La irrupción de la IA en la generación de imágenes, sea a partir de texto o imágenes o ambos, no es el inicio del problema de la necesidad de aprender a descifrar el mensaje de las imágenes para no ser solamente un mero consumidor de ellas sucumbiendo ante sus encantos. La sacralización de las imágenes aumentó con la circulación masiva de fotografías en medios impresos y ahora electrónicos y en todos los espacios públicos y comerciales. Las noticias *fake* sustentados por imágenes *fake* o sacadas del contexto ya habían planteado desafíos enormes y ahora la situación se agrava con el *deep fake*. Pero existe cierta complicidad con el receptor:

"las imágenes son tanto más emocionantes cuanto más se emocionan los espectadores, y éstos se emocionan más en la medida en que aquellas sean más emocionantes. Y les ocurre ésto aunque quieran apartarse de la fascinación por las imágenes. Este consenso entre imagen y espectador, reforzado por la retroalimentación, convierte a todo ser humano en receptor, independientemente de que en un principio haya tenido o no la disposición para ello. Y este consenso constituye el núcleo de una sociedad dominada por las imágenes técnicas."

(Flusser 1990, p. 52)

Si la “‘objetividad’ de la imagen técnica es una ilusión”, cómo podemos decifrirla, qué hacer ante esta dominación que ahora se agudiza con IA, cómo podemos ser letrad@s visuales hoy en día? Los escritos de Vílem Flusser (1990, 2011) nos permiten concentrarnos en las imágenes técnicas, imágenes hechas por aparatos y cuyo invento causó un cambio fundamental en la civilización humana, equivalente solamente a la invención de la escritura lineal a finales del segundo milenio a.C. (Flusser 1990, p. 9).

⁴ Feuerbach prefacio a la segunda edición de” La esencia del Cristianismo”, citado en Débord 1967, p. 2

Para el mismo autor la cámara es una caja negra donde “el proceso codificador de las imágenes técnicas ocurre dentro de esta caja negra, y toda crítica de las imágenes técnicas debe concurrir al ‘esclarecimiento’ del interior de esta caja negra. Mientras la crítica fracase en este, permaneceremos ignorante en lo respecta a las imágenes técnicas.” (Flusser 1990, p. 19)

“Hay dos programas entrelazados dentro de la cámara: uno mueve la cámara para producir automáticamente las imágenes, y el otro permite al fotógrafo jugar. Sin embargo hay otros programas escondidos debajo de estos dos: uno compuesto por la industria fotográfica (que ha programado la cámara); otro, compuesto por el complejo socioeconómico, y así sucesivamente.” (Flusser 1990, p. 29)

Este enfoque tiene vigencia para las imágenes fotorrealistas generadas por IA. Alguien define los algoritmos, programa las computadoras y selecciona el conjunto de imágenes con que aprenden. Dado que las imágenes fotorrealistas creadas por IA se basan en sistemas de aprendizaje profundo a partir de fotografías analógicas digitalizadas y digitales nativas, hay que saber mucho todavía sobre fotografía porque las imágenes técnicas son el alimento con que aprenden las maquinas.

2. El desafío de ser letrad@ visual: competencias, habilidades y pensamiento crítico

2.1 Visual Literacy

Comunmente se habla de alfabetización visual en el mundo hispanoparlante. Consideramos insuficiente esta traducción de *visual literacy*, un término que por demás no cuenta con una definición universal. Desde el contexto bibliotecario, la *Association of College & Research Libraries* publicó en 2011 una definición de la que derivamos el concepto de letrad@ visual:

Visual literacy es un conjunto de capacidades que habilitan al individuo de encontrar, interpretar, evaluar, usar y crear imágenes y medios visuales. Las competencias dan al aprendiz herramientas para entender y analizar los componentes contextuales, culturales, éticos, estéticos, intelectuales y técnicas involucrados en la produc-

*ción y uso de materiales visuales. Un individuo letrado visualmente es ambos, un consumidor crítico de medios visuales y un contribuyente competente al cuerpo del conocimiento compartido y a la cultura.*⁵ (ACRL 2011 p. ix)

Entre las normas más importantes para las competencias de *visual literacy* en el nivel de educación superior encontramos las siguientes:

- 1) Determinar la naturaleza y la cantidad de materiales visuales requeridos
- 2) Encontrar y acceder a las imágenes y materiales visuales requeridas de manera efectiva y eficiente
- 3) Interpretar y analizar los significados de imágenes y medios visuales
- 4) Evaluar imágenes y sus fuentes
- 5) Diseñar y crear imágenes y medios visuales significativos (que tengan sentido)
- 6) Entender muchos aspectos éticos, legales, sociales y económicos implicados en la creación y el uso de imágenes y medios visuales, y acceder y usar materiales visuales de manera ética.⁶ ACRL (2011).

Ser letrad@ visual es más que ser alfabeto; es una persona con una cultura y visión amplias con capacidades y habilidades específicas, con pensamiento crítico, capaz de una ‘lectura’ más allá de la imagen misma. La irrupción de nuevas tecnologías y la masiva circulación de imágenes *fake* y *deep fake* en las redes sociales y medios llevó a la necesidad de actualizar dicho documento y en 2022 se añadieron otros aspectos. Aquí los puntos más importantes:

- 1) Anticipar los modos en que algoritmos, redes sociales y tecnologías relegan o promueven materiales visuales y sus creadores basado en intereses comerciales, reforzando así dinámicas sociales existentes.
- 2) Tener en cuenta que tecnologías emergentes como *deep fake*, reconocimiento de rostros y otras aplicaciones de IA pueden impactar en la percepción visual, la privacidad y la confianza.
- 3) Reconocer que la intención comunicativa y el objetivo de una

⁵ Traducción de la autora.

⁶ Traducción de la autora.

Imagenes pueden ser cambiadas mediante modificación, utilización para otro objetivo, combinaciones o reformateado.

- 4) Saber que ninguna plataforma es neutral y de que factores ocultos como los algoritmos de sugerencia y estructuras de poder dentro de la industria pueden configurar nuestras experiencias con materiales visuales.
- 5) Tener en mente el papel de materiales visuales en la viralización y aceptación de misinformación, malinformación y desinformación.⁷ (ACRL 2022)

Para conocer los aspectos éticos, legales, sociales y económicos implicados en la creación y el uso de imágenes y medios visuales (ver punto 6 ACRL 2011) hay que entender los programas a que se refiere Flusser. A continuación algunas concreciones para saber cómo operan los aparatos y qué se puede hacer con ellos.

2.2 Herramientas y consejos prácticos

Nunca hay que olvidar que una fotografía auténtica congela un momento en un espacio temporal y espacial. Hay un antes y después de la toma y es un recorte según el ángulo de visión del lente y la perspectiva seleccionada, es un encuadre de una escena frente a la cámara. Por esta razón son necesarias las reflexiones también sobre lo que no vemos en las imágenes.

Es posible rastrear el antes y después y el contexto espacial con otros fotogramas de una película o la pertenencia a una serie. Pero nunca vemos al fotógrafo con su cámara, dos actores en una escena. Por demás, la fotografía que podemos ver en contextos distintos, siempre alguien la seleccionó entre un conjunto posible. Así ocurre en publicaciones, exposiciones e, inclusive, en un álbum familiar. Y el medio (“canal”, como dice Flusser 1990, p.50) en que circula le impregna un significado.

Para entender una fotografía hay que conocer su producción, así como su uso y recepción y los demás programas,. Hay que explorar cómo está hecha, por quién, para qué, donde la veo, cuál el contexto socioeconómico en que vivo, inclusive, quién soy yo.

⁷ Traducción de la autora.

2.21 Imágenes fotográficas analógicas (grano)

La fotografía no es el *Lápiz de la naturaleza*⁸. Es una imagen hecha por un aparato, por lo tanto técnica, que no ve igual que el ojo humano y reduce la realidad tridimensional a la bidimensionalidad. Una imagen latente se forma sobre una superficie fotosensible y se revela posteriormente mediante un proceso químico.

El fotógrafo juega con su cámara, su lente y las combinaciones de los parámetros de obturador y diafragma. Pero la fotografía es más que la cámara. Producir no solamente una proyección sino una imagen permanente fue el punto de quiebre de su invención. Así, el fotógrafo no solamente juega con las posibilidades de la cámara misma sino también con instrumentos en el cuarto oscuro, las sustancias químicas y los soportes disponibles para las imágenes negativas y positivas, todo proporcionado por la industria fotográfica igual a los aparatos mismos.

Como imagen construida también es vulnerable a la edición más allá del mejoramiento en el proceso de positivado. Pero la manipulación sobre el negativo requiere mucha habilidad para que no se pueda detectar, al menos sin lupa o microscopio que despliegan el grano con mayor amplitud. Otro tipo de manipulación se realiza con texto que acompaña a una imagen fotográfica que le adjudica otro significado, hecho muy común en los medios. Ir a la fotografía negativa y positiva de época es una posibilidad, pero requiere de una investigación documental.

2.22 Imágenes fotográficas digitales (pixeles)

La fotografía digital consiste en la captura de imágenes mediante una cámara de forma similar a la fotografía analógica, pero en la fotografía digital las imágenes se captan por un sensor que dispone de varias celdas fotosensibles. El efecto fotoeléctrico permite convertir la luz en una señal eléctrica, la cual es transformada en datos y puede ser almacenada en una memoria.⁹ También las fotografías digitalizadas convierten el grano de la fotografía analógica a pixeles mediante un escáner. Lo extraordinario de esta innovación tecnológica es la

⁸ El lápiz de la naturaleza (en inglés *The pencil of nature*, 1844) es el primer libro de la historia que fue ilustrado con fotografías. Su autor es William Fox Talbot, inventor del proceso fotográfico del calotipo que producía una imagen negativa que permitía hacer copias positivas.

⁹ Ver Wikipedia, “Fotografía digital”.

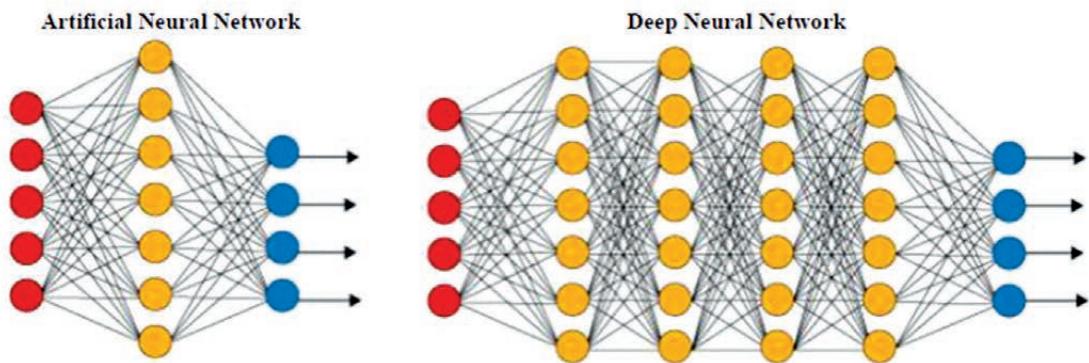


Figura 1: Diferencia entre red neuronal simple y red neuronal profunda. *Fuente:* https://www.researchgate.net/publication/344056345_Machine_and_Deep_Learning_Approaches_in_Genome_Review_Article/figures?lo=1

facilidad de producción, edición y circulación de estas imágenes. La producción de imágenes *fake* implica rebasar los parámetros de un mejoramiento digital de la imagen para producir una imagen no solamente no auténtica, sino intencionalmente falsa.

Tenemos que recurrir a nuestro sentido común y buen ojo para encontrar incoherencias en la imagen o cuestionar su viabilidad. Pero como existen programas antivirus para protegernos contra virus informáticos¹⁰, también existe *software* de detección de anomalías en la distribución de los pixeles, como regiones idénticas o diferencias en la resolución en segmentos de la imagen, llamados *photoforensics*.

Frente a la inducción a un significado distinto al de la producción con un pie de foto que no corresponde a la escena capturada, es posible hacer una búsqueda inversa que rastrea la misma imagen en diferentes contextos de circulación, lo que posibilita llegar a la imagen original (ver Trabadela-Robles y Flores-Jaramillo, 2020).

2.23 Imágenes fotorrealistas creadas con IA (algoritmos)

Todo programa computacional de edición de imágenes digitales se

¹⁰ Muchas veces desarrollados por los mismos programadores de los antivirus.

basa en algoritmos que indican procesar los pixeles y hacer cambios en su distribución en la imagen: cambiar de contraste, cambiar de saturación de color o usar filtros con una finalidad específica como por ejemplo cambiar una imagen de color a blanco y negro de alto contraste o lograr una apariencia de relieve, etcétera.

Los programas que generan imágenes con IA difieren en el sentido de que las máquinas aprendieron con otras imágenes mediante redes neuronales (simple de una capa o profundas de varias capas, lo que “aumenta” su “inteligencia”) y son capaces de predecir valores de pixeles basados en los patrones que han aprendido en el entrenamiento (ver Fig. 1 y Maerten y Soydaner 2023). Hay que ser consciente que la conformación del conjunto de imágenes seleccionadas para el entrenamiento (ver Crawford 2021) puede tener



Figura 2: *Prompt: gallina en bicicleta vista por atrás. Fuente:* Imagen creada con Canva.

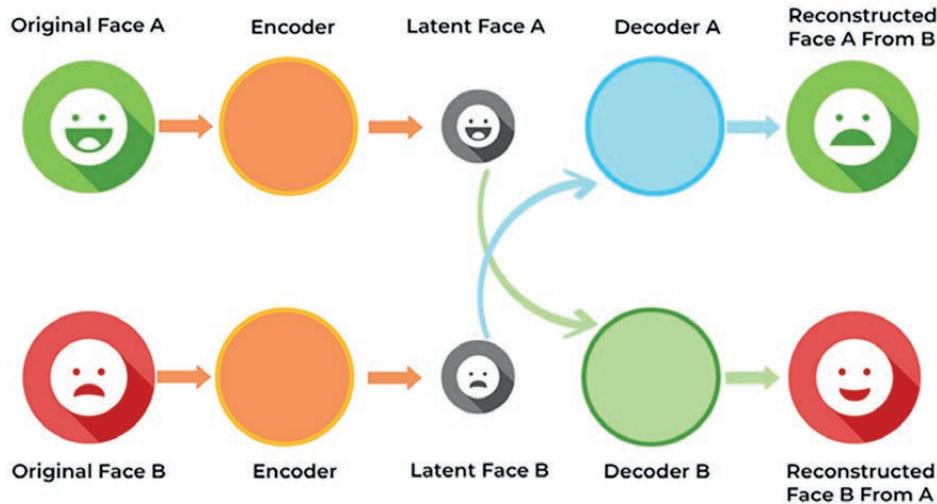


Figura 3. Proceso de creación de imagen *deep fake*. Fuente: <https://www.spieworks.com/it-security/cyber-risk-management/articles/what-is-deepfake/>



Figura 4: La autora en 2020 y fotografía transformada. Fuente: Imagen creada con FaceApp.



Figura 5: Vincent Van Gogh en Google DeepDream Space. Fuente: Ver en <https://www.youtube.com>

sesgos de género o raza, entre otros, por la predominancia de bancos de imágenes que refuerzan la visualidad hegemónica.

Con IA se pueden generar imágenes a partir de texto, con frases llamados *prompts* como se ve en la Figura 2.

El empleo de IA en la edición de imágenes permite también crear una imagen con aspectos que no existen en los pixeles de la imagen original (ver Zeeberg 2023) o puede transformar una imagen de manera radical (ver Figuras 3, 4 y 5).

Si ya no reconocemos una imagen fotorrealista generada con IA, solamente nos queda recurrir a la misma IA y los *software* que se desarrollaron a base de un aprendizaje profundo con imágenes “reales” y sintéticas (ver Bird 2024, Sha 2022). También la búsqueda inversa de imágenes trabaja ya con IA (ver Diyasa et al. 2020).

3. Conclusiones

Para sobrevivir en el mundo de las imágenes y ser letrad@ visual en la era de la IA es necesario saber cómo fueron hechas las imágenes, quién y cómo se programaron los aparatos (cámaras y computadoras).

doras) y en qué canal circulan. La lógica del modo de producción imperante impregna todos los aspectos de la vida y conocer sus programas nos permite hacer lecturas contrahegemónicas.

Seguimos viviendo en un régimen visual del capitalismo que bien nos describe Susan Sontag, solamente que hoy en una fase de tecnocapitalismo donde dominan grandes empresas digitales como Apple y Microsoft, Amazon, Google, Facebook y X (Meta). Vivimos en tiempos de la visualidad totalizante que “simboliza el momento en el que nos encontramos, entre el nacimiento de la digitalización total y el comienzo de una batalla por la preservación de los valores humanistas en el propio ser humano, en sus actividades, en su presencia en el mundo, su identidad, sus imágenes.” (Bañuelos Capistrán y Gómez Barrios, 2020, p. 233.)

No obstante, lo que creemos ver depende también de nosotr@s. Querer ser letrad@ visual nos invita a suscribirnos a un “activismo digital” que “supone una remirada para mostrar lo que no se quiere ver”. Así pues “no se trata de mirar lo que se desea, sino de mostrar cómo se desea lo que hemos mirado”.¹¹ Producir y circular imágenes contrahegemónicas es la otra manera de resistir.

Bibliografía:

- ACRL (Association of College & Research Libraries) (2011) “Visual Literacy Competency Standards for Higher Education”.
<https://www.ala.org/acrl/standards/visualliteracy>
- ACRL (Association of College & Research Libraries) (2022) “Companion Document to the ACRL Framework for Information Literacy for Higher Education. The Framework for Visual Literacy in Higher Education”.
https://acrl.libguides.com/ld.php?content_id=66818292
- Bañuelos Capistrán, J y A. Gómez Barrios (2020) “Visualidad totalizante. Aproximaciones al estudio de la imagen y las redes”. Monterrey, Tecnológico de Monterrey, Abismos Casa Editorial. ISBN 9781710004717
- Benjamin, W. (2011) “Breve historia de la fotografía” Madrid, Casimiro. (Edición original en alemán 1931). ISBN 978-84-938375-9-4.
- Bird J. J. y A. Lotfi ,(2024) “CIFAKE: Image Classification and Explainable Identification of AI-Generated Synthetic Images,” EN: IEEE Access, vol. 12, pp. 15642-15650.
<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=10409290>
- Crawford, K. y T. Paglen (2021) “Excavating AI: the politics of images in

¹¹ Arquero-Blanco, I. et al. (2019) “La imagen hiere. Tres modelos de activismo durante la crisis en España”. EN: Isabel Arquero-Blanco (ed.), Algo que ver. 8 ensayos sobre la imagen fotográfica y cinematográfica. Madrid, Fragua, p. 38, citado en Marzal 2021, p. 9

- machine learning training sets”, EN: AI & SOCIETY, núm. 36, pp. 1105–1116.
- Débord, G. (1967) “La sociedad del espectáculo”. EN: Revista Observaciones Filosóficas, p. 1-71.
<https://www.observacionesfilosoficas.net/download/sociedadDebord.pdf>
- Diyasa I.G.S.M. et al. (2020) “Reverse Image Search Analysis Based on Pre-Trained Convolutional Neural Network Model”. EN: 6th Information Technology International Seminar (ITIS), pp. 1-6.
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9321037>
- Flusser, V. (2011) “Hacia el universo de las imágenes técnicas”, México, UNAM, Escuela Nacional de Artes Plásticas. ISBN: 978-607-02-2437-9.
- Flusser, V. (1990) “Hacia una filosofía de la fotografía”, México, Trillas, Sig. ma. ISBN: 968-24-4112-9.
- Maerten, A.-S. y D. Soydaner (2023) “From paintbrush to pixel: a review of deep neural networks in IA-generated art”. Springer Nature 2021 LATEX template.
<https://arxiv.org/pdf/2302.10913.pdf>
- Marzal-Felici, J. (2021) “Propuestas para el estudio de las imágenes en la era de la posverdad”. EN: Profesional de la Información, vol. 30, núm. 2.
- Sha, Z. et al. (2022) “E-FAKE: Detection and Attribution of Fake Images Generated by Text-to-Image Diffusion Models”. EN: ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security (CCS).
<https://arxiv.org/abs/2210.06998>
- Sontag, S. (2009) “Sobre fotografía”. Barcelona, Caismiro, 2^a. Edición. ISBN 978-84-8346-779-4.
- Trabadelo-Robles, J. y S. Flores-Jaramillo (2020) “Sistemas de recuperación de información en bancos de imágenes comerciales. Eficacia de la búsqueda inversa de imágenes”. EN: HIPERTEXT.NET Revistas sobre Documentación Digital y Comunicación Interactiva, núm 21, p. 153-168.
<https://raco.cat/index.php/Hipertext/article/view/368175>
- Zeeberg, A. (2023) “The AI tools making images look better”. EN: Quanta Magazine.
<https://www.quantamagazine.org/the-ai-tools-making-images-look-better-20230823/>

FOTOGRAFÍA, IMAGEN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

[*Del daguerrotipo*
a la era de los algoritmos]

ALE
XEB
RAV.

*Esta obra se editó en el
Estudio Calavera de Alex e.Bravo
en la ciudad de San Luis Potosí,
México, año 2025.*



Editores:

Luis Roberto Rivera Aguilera
Juan Miguel Sánchez Vigil

Coordinadores:

Julio César Rivera Aguilera
María Olivera Zaldúa