



POR QUÉ MIRAMOS COMO VEMOS

Lorena Ruiz Pellicero



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

NIUB 21405016
Tutor: Ramon Parramon
Máster ProdArt 2024
Arte y Contextos Intermedia

POR QUÉ MIRAMOS COMO VEMOS

Lorena Ruiz Pellicero

NIUB 21405016

Tutor: Ramon Parramon

Máster ProdArt 2024

Arte y Contextos Intermedia



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Resumen

El interés en captar, reproducir, expandir e incluso imitar la visión humana ha sido una tarea que no ha dejado de evolucionar a lo largo de la historia en una réplica continua del pasado al futuro y del futuro al pasado. ¿Cómo la tecnología ha ido cambiando nuestra forma de relacionarnos con la visión y, por lo tanto, nuestra forma de mirar?

Algunos teóricos apuntan hacia tres revoluciones de la mirada: la invención de la perspectiva, de la cámara y de las pantallas. Tres hitos que se enmarcarían en las épocas prefotográfica, fotográfica y postfotográfica (Fontcuberta, et al, 2024). Estas clasificaciones determinan cambios en cómo el espectador se relaciona con la propia representación de la realidad.

Esta investigación plantea un recorrido por los que considero son los grandes cambios de la historia en nuestra forma de mirar. Las tecnologías de extensión del ojo nos han marcado y transportado desde una mirada **enmarcada** (que también incluiría la fotografía), pasando por una **multiplicada** (en pantallas) hasta la actual **inmersiva** (dentro de). Por el camino, nos detendremos en algunos de los momentos e invenciones intermedias que han ido propiciando nuevos parpadeos en la historia de nuestra mirada. Las obras que acompañan el texto (tanto propias como referenciales) también se detienen en esos detalles concretos para allanar el camino hacia una aproximación de futuro (una palabra siempre conspiracionista) y una reflexión abierta desde el arte, la filosofía, la ironía o el absurdo.

Palabras clave: visión, mirada, imagen, pantalla, futuro.

Abstract

The interest in capturing, reproducing, expanding, and even imitating human vision has not stopped evolving throughout history in a continuous replication from the past to the future and from the future to the past. How has technology been changing our way of relating to vision and, therefore, our way of looking?

Some theorists point out three revolutions of the look: the invention of perspective, the camera, and the screens. Three milestones that would be framed in the pre-photographic, photographic, and post-photographic eras (Fontcuberta et al, 2024). These classifications determine changes in how the viewer relates to the very representation of reality.

*This research proposes a journey through what I consider to be the biggest changes in history in our way of looking. Eye extension technologies have marked and transported us from a **framed** look (which would also include photography), through a **multiplied** one (on screens) to the current **immersive** one (in within). Along the way, we will analyze some of the moments and intermediate inventions that have been propitiating new blinks in the history of our way of looking. The artworks that accompany the text (both own and referential) will also stop by these specific details to pave the way towards the future (always a conspiratorial word) and open a reflection from the perspective of art, philosophy, irony or the absurd.*

Keywords: *vision, look, image, screen, future.*

Índice referencial

Objetivos	6
Metodología/Proceso de trabajo	6
Introducción: mirar y ver	7
1. La mirada enmarcada: Un origen	10
1.1. Primeras extensiones del ojo	12
1.2. Teatro óptico	14
1.3. El panorama	15
1.4. Hacia una democratización de la fotografía	17
1.5. La digitalización	19
2. La mirada multiplicada: Un mundo empantallado	21
2.1. Internet y basura digital	24
3. La mirada inmersiva: Nuevas realidades	28
3.1. Sistemas complejos: IA y arte generativo	30
3.2. La pantalla-ojo	33
Conclusiones	36
Anexo obras	39
Referencias bibliográficas	49

Objetivos

- Investigar sobre los aparatos o extensiones de ojo que han intervenido en la visualización, captación y reproducción de las imágenes y las relaciones que se generan entre los previos y los actuales.
- Encontrar ejemplos disruptivos en la representación de la mirada en el arte y la tecnología.
- Crear propuestas artísticas que reflexionan sobre las pasadas y futuras formas de mirar desde diferentes puntos de vista: filosófico, tecnológico y absurdo.

Metodología / Proceso de trabajo

El proceso de este trabajo se ha basado en la investigación histórica a partir de mis propias inquietudes hacia las formas de mirar y las tecnologías de extensión del ojo. El escrito está planteado como un texto reflexivo donde yo misma he ido recorriendo los temas al mismo tiempo que creaba diversas obras artísticas que me ayudaban a reflexionar sobre lo investigado.

Introducción: Mirar y ver

El ojo humano tiene estas dos funciones. La diferencia entre *mirar* y *ver* es bien conocida por todos. Relacionamos el *ver* con el acto de percibir gracias a la luz y el *mirar* con la intención de observar hacia un objeto o dirección concreta. Miramos la televisión (lo que hay dentro) porque podemos ver la televisión (esa caja rectangular).

En la Grecia clásica, Euclides (ca. 325 a. C.-ca. 265 a. C.) además de ser un precursor de la geometría, escribió un libro de Óptica, uno de los primeros registros del interés humano por entender el ojo. Sin embargo, estaba más cerca de la ciencia ficción que de la realidad, pues creía que en la teoría de la emisión, es decir, que los humanos emitíamos rayos de luz hacia los objetos para poder verlos.

Pero ya en la Edad Media, nuevos estudios como la teoría de la visión de Abū 'Alī al-Hasan ibn al-Hasan ibn al-Háytham, conocido comúnmente como Alhacén (965-1040), argumentaron que la visión tiene lugar en el cerebro, desbancando así alguna de las ideas fantasiosas de los griegos. Alhacén fue también uno de los posibles inventores de la cámara oscura, un dispositivo que le ayudó a entender las características de la luz, como la reflexión y refracción, el arcoíris o la función de los espejos y las lentes.

«El “conócete a ti mismo”, afirmaba Sócrates, está relacionado con la visión, desde el momento en que yo me veo a mí mismo en tu pupila, reflejándome en ti. Tú posees mi imagen, que a su vez te contiene a ti, que miras en ella, la cual me contiene a mí, que me reflejo en ella. Feedback visual sin fin» (Francalasi, 2006). Lo mismo ocurre cuando nos miramos en un espejo. Vemos nuestros ojos con nuestros propios ojos, pero no podemos mirarnos directamente a los ojos. Ni a través del espejo, ni de ninguna otra manera. Lo que obtenemos es una percepción de la realidad. Sin duda, una paradoja de la mirada. Como

bien definió el filósofo chino Chuang-tzu: «El espejo recibe, pero no guarda; por lo tanto, nunca se mancha» (Fontcuberta, 2024).



Figura 1. Alhacén (1021). Portada del texto en latín *Opticae Thesaurus*.

Es bien sabido que nuestra vista no es omnidireccional, sino que está limitada por el campo de visión que nos permiten nuestros ojos y según dónde fijemos el punto de interés dependerá que enfoquemos una parte u otra de ese campo de visión. No obstante, nuestra cabeza puede girar y nuestros ojos pueden moverse en diversas direcciones. «De carecer de movimientos oculares, el hombre necesitaría movimientos de cabeza mucho más elaborados, y realmente le iría mejor con un ojo que con dos.» (Walls, 1962, p.69).

Si tuviéramos un solo ojo, nuestra visión sería mucho más sencilla de representar, pero tenerlos por duplicado nos proporciona una sensación envolvente, como si estuviéramos situados dentro de un globo estereoscópico.

«Normalmente, el campo visual alcanza unos 91,5° en sentido temporal, hasta 75° hacia abajo, 55° hacia arriba y 64° grados en sentido nasal. No obstante, el campo visual depende de la iluminación, el contraste y el color, y puede diferir de una persona a otra» (Alteraciones Del Campo Visual, n.d.). Lo que que sabemos con seguridad (y podemos comprobar fácilmente) es que, mirando hacia un punto central, tenemos más amplitud de visión horizontal que vertical. De hecho, vemos casi el doble de ancho que de alto. A priori, esto podría traducirse en un rectángulo.

Todas estas características del ojo son algunas de las que definen cómo vemos y que, por lo tanto, determinan nuestras posibilidades de la mirada. No obstante, el ser humano lleva toda la historia intentando mejorar su propia visión, desarrollando aparatos y extensiones del ojo para poder ver lo que no es visible y reproducir lo visto. En consecuencia, generar nuevas formas de mirar.

La época en la que vivimos, con la introducción de la tecnología y las nuevas formas de ver es muy probable que modifique las características de nuestros ojos. ¿Cómo evolucionará el ojo en los próximos millones de años? El científico Ricard Solé, en su libro *La lógica de los monstruos* (2016) nos habla de que los ojos humanos se han ido reinventando a lo largo de la historia, pero que los cambios evolutivos no se pueden percibir en los transcurso cortos de tiempo. Por lo tanto, cualquier propuesta de futuro es una conjetura. No obstante, el arte nos permite transitar el terreno de las conjeturas, y es ahí donde entra en juego la reflexión de lo posible y lo imposible. Las sutilezas que encontramos entre la ficción y la realidad (o entre el arte y la ciencia, entre la ficción y la ciencia o entre el arte y la realidad) es donde se sitúa esta investigación.

1. La mirada enmarcada: Un origen

*«¿Acaso no eres nuestra geometría,
ventana, forma simple
que circunscribes sin esfuerzo
nuestra vida desmesurada?»*

*De qué modo añades a todo,
ventana, el sentido de nuestros ritos:
alguien que sólo estaría de pie,
en tu marco espera o medita.»*

Las ventanas (Rilke, 1927)

Las puertas y las ventanas podrían asumirse como predecesoras de la imagen enmarcada que más tarde establecería la pintura o la fotografía. La principal diferencia entre estos dos elementos delimitadores de nuestros espacios es el uso que les damos. Por la ventana se mira al otro lado y por la puerta se cruza. Aparte de esto, en esencia son lo mismo: marcos delimitadores que se abren y se cierran. «El paisaje es lo que uno ve desde la ventana, el marco, lo que acota. Implica a un espectador asentado sobre un suelo firme, que mira desde un interior acondicionado hacia una exterioridad objetivada. La ventana como marco, la pintura como ventana, el ojo como apertura y los actos de ver como actos de delimitación de la realidad, se componen como un distanciamiento frente a lo visto» (Martínez, 2021, p.15).

La historia metafísica de las ventanas podría desgranarse a partir de las infinitas representaciones que han tenido a lo largo de la historia del arte. «La ventana, el ojo y la

luz han constituido durante mucho tiempo metáforas concatenadas, inherentes a la visión más que a la posesión, a la metafísica más que a la materia, al espíritu más que al cuerpo» (Francalanci, 2006, p.213). Como el tema que aquí se presenta es el mirar, me gustaría centrarme en las ventanas. No obstante, si en algo convergen ventana y puerta es en el “cruzar para mirar” que ofrece el balcón.

En la pintura *Majas al balcón* (1808-1812) de Francisco de Goya, dos mujeres elegantes frente a las sombras amenazantes de dos hombres, representan a posibles prostitutas exhibidas en esa suerte de delimitación que es el balcón. Conectando de esta forma el interior con el exterior, donde se encontraba la posible clientela. Unos años más tarde, Édouard Manet se inspiraba en el zaragozano para retratar a unos amigos de la alta burguesía, en *El balcón* (1868). «El balcón desplaza figurativamente al observador, situándolo al margen de los términos del sistema clásico de visión y colapsando la necesidad mutua de interioridad subjetiva por un lado y de objetividad del mundo externo por otro» (Crary, 1999, p.87).



Figura 2. Majas al balcón (Goya, 1808-1812)

Figura 3. El balcón (Manet, 1868)

Figura 4. El balcón (Magritte, 1950)

Sin embargo, en la pintura del francés, los protagonistas parecen utilizar el balcón para lo contrario: perder la mirada, desconectar. Cada personaje mira de forma diferente hacia una dirección aleatoria. Puede que quizás ni siquiera estuvieran mirando y solo viendo. Esta falta de acción es llevada al extremo en la misteriosa pintura *El balcón* (1950) de René Magritte, donde los personajes se han convertido en ataúdes y ya perdieron la cualidad de

la mirada.

Las tres actitudes aquí presentadas: la de las majas curiosas, los burgueses anonadados y los ataúdes silenciados siguen coexistiendo hoy en día. Solamente hace falta recordar la época en la que más tiempo hemos pasado en el balcón: el confinamiento por Covid-19 que tuvo lugar en la primavera de 2020.

1.2. Primeras extensiones del ojo

En el siglo XIII se crean las primeras lentes convexas o gafas (Alessandro Spina, 1285) y la lupa (Roger Bacon, 1250), que podrían considerarse los primeros aparatos para la extensión del ojo. Las lentes sin duda cambiarán la forma en que miramos la realidad que nos rodea. Los artistas podían fijarse en los detalles para crear sus obras y, con ello, cambiar la forma de mirar del espectador.

Más tarde, en el siglo XV, la invención de la perspectiva permite representar en el espacio bidimensional el mundo tridimensional que nos rodea. Esto vuelve a cambiar la forma de mirar de los pintores, que pueden captar con mucho más detalle los espacios que les rodean. La perspectiva lineal permite un único punto de fuga y con ello aparece la mirada dirigida del espectador. Al mismo tiempo, los trabajos artísticos se vuelven más laboriosos y, por lo tanto, también empieza a popularizarse firmar las obras de arte como objetos de valor. En esta época el artista gana un status que difícilmente ha vuelto a sustentar. Serán ellos quienes utilicen utensilios como la cámara oscura, la cuadrícula, los espejos y los prismas para mejorar la calidad de sus obras.

Entre los siglos XVI-XVIII la fabricación de lentes avanzadas propiciaría las invenciones del telescopio (Hans Lippershey, 1608) y el microscopio (Galileo Galilei, 1609), utensilios que amplían la visión del ojo hacia los dos extremos: de lo macro a lo micro. Con ello los humanos acceden a una nueva cosmovisión del mundo que no termina en el alcance de nuestro propio ojo. Son destacables los cambios de creencias de la cosmología geocéntrica a la heliocéntrica de Galileo Galilei y el establecimiento de la ciencia empírica, pues ya

existían herramientas para la observación directa.

Pero no fue hasta bien entrada la Revolución Industrial que proliferaron los -scopios (utensilios para ver) o visualizadores de imágenes. Es entonces cuando el entendimiento avanzado de las lentes y la luz se alineó con la innovación tecnológica y la mecanización y fabricación en serie que daría a conocer aparatos científicos como el estereoscopio (Charles Wheatstone, 1840) o el taquitoscopio (Ottomar Anschütz, 1887).

La óptica también empezó a ser un juguete que mercantilizar, como en el caso del taumatropo (John Ayrton Paris, 1824), el fenakitoscopio (Joseph Plateau, 1832) o el zootropo (William George Horner, 1834) que, añadiendo unos espejos a su construcción acabaría deviniendo el praxinoscopio (Émile Reynaud, 1877). Finalmente, la mecanización de estos aparatos y la invención de la película o nitrato de celulosa (Hannibal Goodwin, 1887) ayudaría a evolucionar estos últimos en el kinetoscopio (Thomas Edison, 1889) o el cinematógrafo (Louis y Auguste Lumière, 1895), lo que hoy comúnmente denominamos cine.



Figura 5. Estereoscopio con imagen de prueba. (Alves, 2006)

1.3. Teatro óptico

Cabe destacar en este punto la figura desconocida de Émile Reynaud, uno de los grandes constructores de aparatos para simular la imagen en movimiento que vendió más de 1000.000 unidades entre 1876 y 1877. Jonathan Crary, en su libro *Suspensiones de la percepción: Atención, espectáculo y cultura moderna* (1999), hace un recorrido por la historia de este inventor francés creador del teatro óptico. «Sus proyecciones, que comenzaron en 1892 en el Musée Grévin de París, generalmente se consideran la primera experiencia pública de una imagen proyectada en movimiento a partir de una película» (Crary, 1999, pág. 249).

«Lo que Reynaud ofrecía era algo así como shows de edición limitada, a medio camino entre la obra pictórica única para aparatos replicables. Solo existía una copia de cada una de sus películas, que estaban dibujadas a mano. Sus creaciones eran «un híbrido artesanal aberrante, que trabajan al margen de las condiciones que impone la era de reproducción mecánica» (Crary, 1999, p.255). ¿Le interesaba a Reynaud que el mundo viese los artilugios que él mismo creaba o que mirase sus dibujos?

Reynaud parecía especialmente interesado en sorprender al público con nuevas formas de mirar, transformando la experiencia del espectador. No solo proponía una película proyectada, sino que exhibía el mecanismo o la tecnología con la que configuraba sus aparatos. «De modo que uno podía quedarse tan absorto en el parpadeo y movimiento general de la máquina como en la apariencia de una sola imagen figurativa» (Crary, 1999, pág. 250). Esta característica, que Theodor Adorno denominaba “fantasmagoría” y hace referencia a la mercantilización de la apariencia del producto como una nueva función, acerca a las creaciones de Reynaud con los de las actuales empresas productoras de aparatos de visión inmersiva que combinan la experiencia de *ver* lo que pueden ser capaces de hacer junto con el contenido visual.

Observando las ilustraciones de Reynaud donde aparece exhibiendo orgullosamente su invención y siendo él también parte del espectáculo, no puedo dejar de imaginármelo participando hoy en día en cualquier festival de música y visuales experimentales.

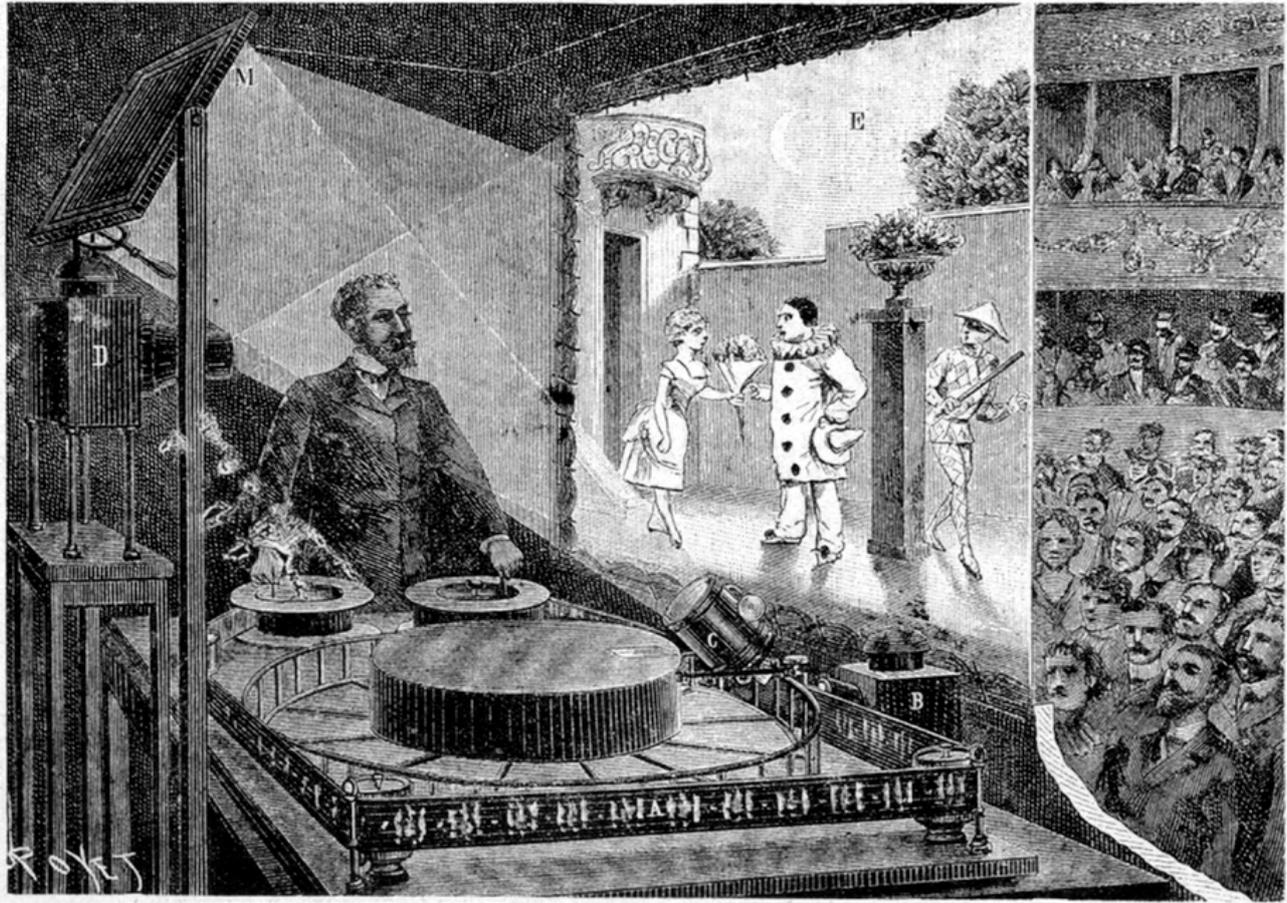


Figura 6. Primera performance del Teatro Óptico de Reynaud. París, 1892

1.4. El panorama

A lo largo del último siglo, ha habido incontables intentos de amplificar nuestro campo de visión y su representación. La mirada desde lo alto de un globo aerostático o un avión nos hicieron ver que podíamos abarcar mucho más. En el siglo XIX, la invención del panorama (que en su traducción del griego significa “todo lo que se ve”) cambió nuestra forma de percibir la imagen y la perspectiva, ofreciéndonos una visión en 360° y, además, elevada. «Un espacio de percepción colectiva inmersiva que desborda el marco de la imagen y, así, los límites de la mirada» (Martínez, 2021, p.13).

Aunque a priori el invento de Robert Barker (1739-1806) hizo experimentar a los humanos una forma de ver más libre, seguía dirigiendo la mirada desde un lugar exacto donde debías situarte para mirar el espectáculo (“medio para ver”) propuesto. De lo contrario, se perdía

el efecto de la simulación de la perspectiva que se conseguía con el empleo del dibujo y la pintura. Si el espectador se apartaba del lugar de visión designado, el truco se deformaba y disolvía por el espacio. Esta pérdida intentó solucionarse, más tarde, con el kaiserpanorama (August Fuhrmann, 1881) restringiendo y dirigiendo aún más la mirada del espectador. «El panorama, como se demostrará, forma parte de una reconfiguración general de la atención y la percepción dentro de un impulso por la mercantilización y el control de las experiencias y las mediaciones visuales» (Martínez, 2021, p.11).

A pesar de la popularidad del panorama en el siglo XIX, su uso fue disolviéndose (¿se pasó de moda?) hasta el punto en que no se le da mucha importancia histórica. Sin embargo, hoy en día podemos observar muchos paralelismos entre el panorama y las nuevas tecnologías que rompen con la perspectiva lineal, como los drones o la realidad virtual, que tienen la capacidad de romper con cualquier tipo de perspectiva y situarnos en cualquier punto del espacio virtual. «Así como la perspectiva lineal producía un observador estable y un horizonte imaginarios, la perspectiva arriba-abajo produce un observador flotante y un piso estable imaginarios. [...] una radicalización -aunque no una superación-del paradigma de la perspectiva lineal. A raíz de ella, la anterior distinción entre objeto y sujeto se exagera y se convierte en la mirada de los superiores sobre los inferiores, una forma de mirar desde arriba hacia abajo» (Steyerl, 2014, p.27).

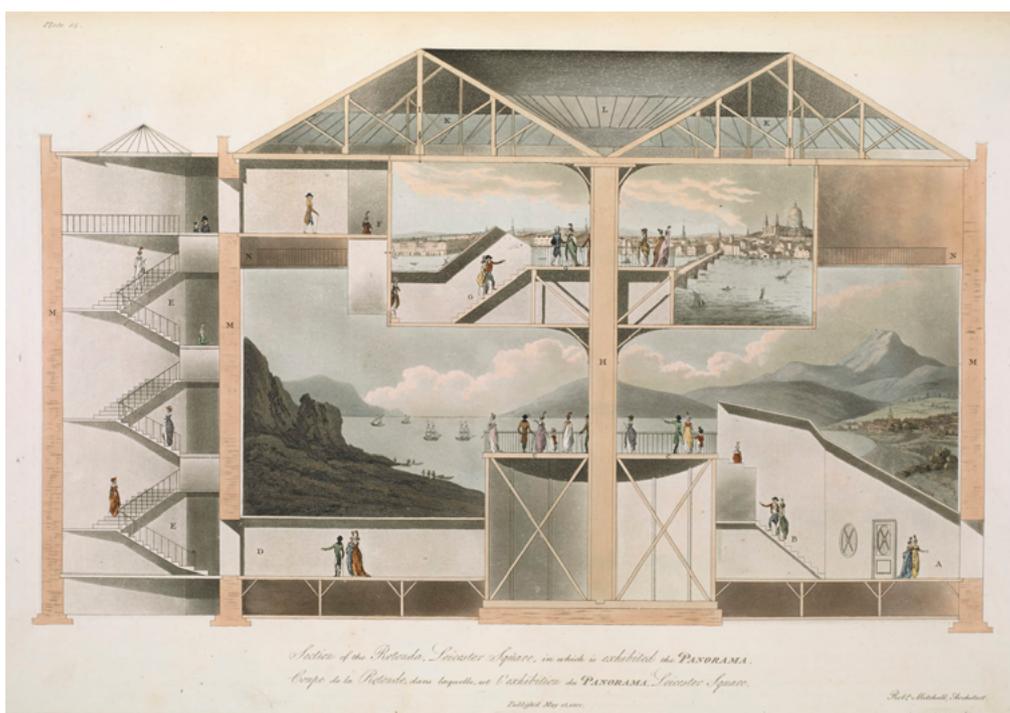


Figura 7. Sección de la instalación de un panorama en Leicester Square (Barker, 1801)

1.5. Hacia una democratización de la fotografía

A principios de los años 20 del siglo XIX, el científico Joseph Niépce (1765-1833) estaba obsesionado con obtener imágenes mediante la luz. Todavía no se hablaba de fotografía sino de “puntos de vista”. Aunque esta historia ya es bien conocida, continúa siendo muy representativa la colaboración que surgió entre el físico Joseph Nicéphore Niépce (1765-1833) y Louis Daguerre (1787-1851), un decorador de teatros. Daguerre fue también el creador del diorama junto Charles Marie Bouton (1781-1853). El diorama jugaba con las pinturas de gran formato realizadas por Bouton y las técnicas de iluminación efectista de Daguerre para crear una ilusión de realidad en el espectador. Esta es la parte interesante, puesto que tanto el diorama como sus invenciones coetáneas tenían una función de espectáculo, palabra con origen en el latín *spectaculum* y que significa “medio para ver, presenciar”.

Daguerre y Bouton eran los artistas que precisaban de los avances de la ciencia para llevar a cabo sus obras y presentarlas al público. Es algo que a día de hoy sigue ocurriendo. La necesidad de la ciencia y la tecnología en el arte fuerza a la ciencia a mejorar las invenciones y, son los artistas quienes encuentran nuevos usos para estas. La insistencia de Daguerre a Niépce para mejorar su invento fue indispensable para lo que, en 1839, sería la presentación al mundo de la fotografía a través de la Academia de las Ciencias de París, apartando de sus méritos al propio Niépce (ya fallecido) así como a otros científicos que ya llevaban años “inventando” la fotografía, como el conocido Henry Fox Talbot (1800-1877). Desde este momento, la fotografía se convierte en una herramienta universal, aunque por el momento, no al alcance de todos.

Ya en el siglo XIX, la creación de una nueva tecnología pretendía la substitución de otra. Daguerre hablaba del daguerrotipo como el invento que reemplazaría al dibujo y, aunque nunca fue así, los primeros años de la fotografía estaban centrados en documentar y presentar la realidad ante el mundo. Una realidad que no dejaba de ser igual de escenificada que la pintura, debido a los largos tiempos de exposición y la influencia de las composiciones artísticas. Un buen ejemplo son las fotografías de Roger Fenton (1819-1869) en la Guerra de Crimea, los retratos de las clases bienestantes con sus excesivos vestuarios y posados que se llevaron a cabo en los primeros estudios fotográficos de finales de siglo o las niñas ángel de Julia Margaret Cameron (1815-1879).

Con la invención de la fotografía y el cine, empieza a ser posible registrar lo que vemos

y generar una mirada posterior en un espectador presente. «En la década de 1890, el valor de un mirar sostenido e incluso la posibilidad misma de una visión “fija” se volvieron problemas inseparables de los efectos de modalidades de la experiencia y la forma, que eran dinámicas, cinéticas y rítmicas» (Crary, 1999, pág. 278).



THE KODAK CAMERA.

“You press the button, -
- - - we do the rest.”

The only camera that anybody can use
without instructions. Send for the Primer,
free.

The Kodak is for sale by all Photo stock dealers.

The Eastman Dry Plate and Film Co.,

Price \$25.00—Loaded for 100 Pictures. ROCHESTER, N. Y.

A full line Eastman's goods always in stock at LOEBER BROS., 111 Nassau
Street, New York.

Figura 8. Anuncio de Kodak en 1888

Si bien la presentación al mundo de la fotografía en 1839 marco un momento de inflexión, también lo fue su popularización, gracias a la invención del rollo fotográfico por George Eastman (1854-1932). Eastman diseñó una pequeña cámara con tan solo 100 disparos: la famosa Kodak. “You press the button. We do the rest” (Usted aprieta el botón, nosotros hacemos el resto), rezaban los anuncios en los periódicos de la época. Era un negocio asegurado: Kodak vendía una máquina para hacer fotografías que solo ellos podían revelar. A partir de este momento, cualquier persona podía tener en su casa una herramienta con la que enmarcar el mundo, con la que aprender a mirar de otra forma. Incluso las mujeres podían aprender a utilizarla, como bien demostraban las campañas de Kodak Girl, que comercializaban con la idea de la mujer aventurera del siglo XX. Una exitosa campaña que posicionó a la empresa en la cúspide de la fotografía por muchos años.

A lo largo de la historia contemporánea, la cámara fotográfica ha sido indispensable en la representación de la mirada. Los avances tecnológicos han permitido ganar en velocidad, nitidez, captación de luz y color, etc. Pero es el formato de la imagen fotográfica el que ha definido una constante en la representación enmarcada de la realidad. Desde los primeros daguerrotipos a las películas fotográficas y los sensores digitales actuales, la fotografía ha sido medio estandarizado y mayormente purista en cuanto a formatos, principalmente rectangulares (y, en ocasiones, cuadrados). Desde la invención de las primeras cámaras “portátiles” de 35 mm los mismos formatos se han ido replicando en la industria a lo largo de su reciente historia, siendo el 2:3 el más común (el que equivale a 35 mm), seguido del 4:3 (cámaras compactas y telemétricas) y el 16:9 (el formato usado en televisión y vídeo digital). Aun a día de hoy, cuando queremos representar lo que vemos lo miramos a través de estos formatos estandarizados. Lo mismo sucede en el cine. De hecho, la fotografía le debe a los rollos de película de cine su formato indiscutible de 35 mm, una medida que parece provenir más bien del azar.

Son muchos los cambios que la fotografía propició en nuestras sociedades y formas de mirar, pero podría resumirse en que: «La experiencia del mundo será sustituida para siempre por la utilización del “espejo de la memoria”, esta nueva ventana real (más que a lo real) que es, precisamente, la fotografía, símbolo triunfal de la victoria de la técnica sobre la naturaleza, una “materia estática y costosa”, frente a una “forma económica y transportable” [...] La imagen nos ha confundido no por exceso de realidad, sino por su sustitución por la misma.»(Francalanci, 2006, p.230).

1.6. La digitalización

A los millennials nos relacionan continuamente con una etapa intermedia entre lo analógico y lo digital. Controlamos lo de ahora, pero vivimos lo de antes, nos dicen los que se pierden entre algoritmos y teclean todavía mirándose los dedos. Aunque Russell A. Kirsch, *padre* del píxel, ya creó la primera imagen digital allá por 1975, no fue hasta el período de los años noventa e inicios de los 2000 cuando empezamos a sustituir nuestros aparatos por sus novedosas versiones digitales. Los walkman y discman se convertían en .MP3, los disquetes en CD-ROOM, las enciclopedias en páginas indexadas en la World Wide Web y, por supuesto, las cámaras analógicas en cámaras digitales. También apareció Photoshop (1991) y con ello nuestras primeras imágenes creadas por ordenador.

Las primeras cámaras digitales tenían muy poca resolución, así como el primer teléfono

móvil con cámara, el Nokia 7650. Pero no nos importaba que nuestras cámaras analógicas reprodujeran mucho mejor la realidad, lo que queríamos era la inmediatez de lo digital, la sorpresa de una nueva magia desconocida. De esta forma desaprendimos a necesitar la nitidez de lo que veíamos para aprender a mirar descifrando lo que cientos de pequeños rectángulos llamados píxeles creaban en una pequeñísima pantalla.

Al mismo tiempo que aprendíamos a establecer relaciones duraderas con los teléfonos móviles, ordenadores y otros aparatos digitales, surgían como setas plataformas para ofrecer espacios de intercomunicación entre usuarios como Fotolog (2002), MySpace (2003) o Tumblr (2007), que daban un sentido a la nueva forma de almacenar nuestros recuerdos. Es aquí cuando la fotografía empieza a desprenderse de su materialidad que tanto la caracterizaba. Una materialidad a la que estábamos muy acostumbrados y por la que empezamos a comprar impresoras, escáneres y marcos digitales.

2. La mirada multiplicada: Un mundo empantallado

Si el televisor marcó a las sociedades del s. XX cambiando su forma de mirar hacia el mundo, siempre desde un espacio seguro como podía ser el salón de casa, sin duda son los teléfonos móviles (pantallas portátiles) los que caracterizan a las sociedades del s. XXI. La rapidez del mundo debido a la omnipresencia de la tecnología, el exceso de información o la saturación de estímulos visuales son temas de crítica constante en cualquier entorno humano hoy en día. Marshall McLuhan no daría crédito de los niveles a los que ha llegado esta nuestra aldea global en tan solo unos años después de su muerte. Todo este exceso llega a nosotros a través de las pantallas. Pantallas que ven, hablan, registran y nos acompañan en nuestro mirar diario. Pantallas que se multiplican y reflejan unas a otras por las calles, en nuestras casas, desde el interior de la tienda o en el trayecto de un viaje.

No solo el desarrollo de la tecnología ha propiciado este mundo empantallado, sino que, a veces, son los nuevos usos de las ya existentes las que marcan un cambio en nuestra forma de mirar al mundo. Tenemos como ejemplo el caso reciente de la pandemia por Covid-19, un momento donde aprendimos a sentirnos conectados más que nunca con nuestros seres queridos o con el mundo entero a través de las pantallas de nuestros teléfonos móviles y de las webcam. A muchos por aquel entonces todavía nos costaba aceptar una reunión sin tener a la otra persona enfrente, pero ahora son una parte esencial de nuestros empleos y el teletrabajo se ha normalizado en nuestras vidas al igual que el contacto digital constante.

Vivimos en la era de las pantallas y es imposible concebir el mundo sin que estas se cuelen y reflejen cada momento de nuestras vidas. La obra *pi(x)el* del artista Filip Ćustić (1993) es una buena representación del universo *empantallado* en el que vivimos inmersos hoy en día. En el cortometraje *pi(x)el* (Onkaos, 2022), el artista afirma: «Me parece que cuando *pi(x)el* se mire de aquí cincuenta años, representará mucho el presente de 2022. En nuestra

era eran las pantallas y en el futuro no habrá pantallas, entonces los artistas no harán obra con pantalla. Por eso yo intento observar cuáles son los elementos únicos del presente para poder comunicar como era nuestro presente en el futuro».

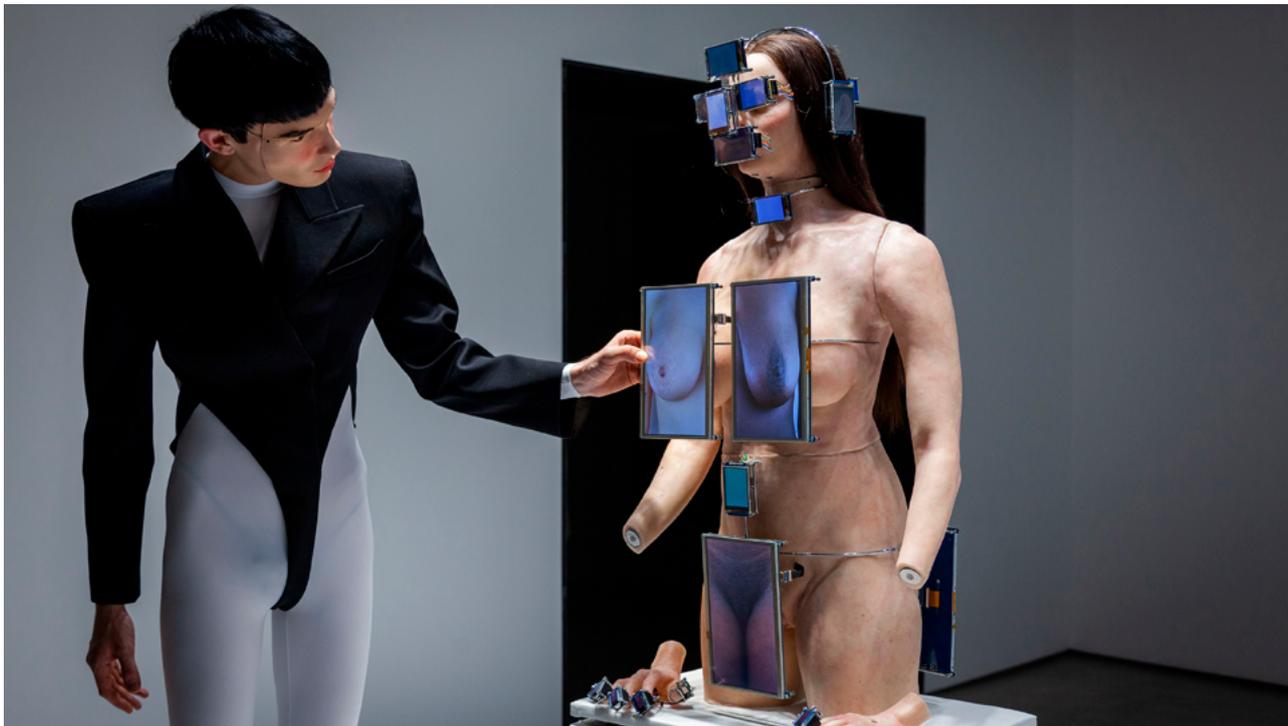


Figura 9. pi(x)el (Ćustić, 2022)

Hoy en día, parece impensable que sigan apareciendo nuevos tipos de pantallas para competir con sus homólogas obsoletas. En uno de los Seminarios Ilustrados que organizó el CCCB, la doctora en Bellas Artes Lúa Coderch, citando a Jonathan Crary en sus investigaciones sobre nuestra capacidad de atención, nos cuenta que tenemos pantallas de todo tipo: «De más panorámicas a más restringidas [...] cuantas más capas de atención mejor y que estén funcionando todas al mismo tiempo». Las pantallas (grandes o pequeñas) son uno de los principales problemas en las nuevas generaciones con trastornos de atención. Las redes sociales, su hábitat natural.

«Nos estamos acostumbrando cada vez más a lo que antes se denominaba la visión del ojo de Dios. Por otro lado, también percibimos que decrece la importancia de un paradigma que durante largo tiempo ha dominado nuestra visión: la perspectiva lineal. Su punto de vista estable y singular está siendo complementado (y muchas veces reemplazado) por múltiples perspectivas, ventanas superpuestas, líneas y puntos de fuga distorsionados» (Steyerl, 2014, p.17). Estas formas de mirar multiplicadas han venido acompañadas de

gestos concretos que ayudan a expandir o contraer la realidad. Solo con la pantalla de nuestro teléfono móvil aplicamos muchos de estos movimientos: zoom in, zoom out, scrolling, swapping...



Figura 10. Violence Allowed (Pagès, 2022)

La pantalla en sí misma continúa siendo un marco, pero en el momento en que se multiplica nos expande hacia una mirada simultánea. Es con la multipantalla que muchos artistas han encontrado formas de crear una narrativa que fragmenta la mirada en sus instalaciones artísticas y que nos hace tomar decisiones sobre la dirección de nuestra observación. Es un buen ejemplo de ello la instalación *El otro aquí* (La Capella, 2024) del colectivo formado por Valentina Alvarado Matos (1986) y Carlos Vásquez Méndez (1975); las obras de la destacada artista Claudia Pagès Rabal (1990), que transforman la multipantalla en elementos escultóricos-casi-vivientes; o el trabajo del danés Jesper Just (1974), que «sitúa las imágenes en un marco expandido donde adquieren una dimensión casi arquitectónica, a la vez que ponen de manifiesto su gran poder social» (Guggenheim, n.d).

Todo parece indicar que, en un futuro, las imágenes de nuestra mente se podrán proyectar en el exterior, quizás de forma similar a la instalación *Videoprojection Outside Home* que planteó Daniel Graham (1942-2022), en 1978.



Figura 11. Videoprojection Outside Home (Graham, 1978)

2.1. Internet y basura digital

Joan Fontcuberta (1955), maestro de la postfotografía, dedica muchos esfuerzos en contarnos que la cámara es una herramienta de engaño y es en el paradigma que nos encontramos hoy en día. Pero también es cierto que nuestro cerebro continúa interpretando las imágenes fotográficas como reales, como representaciones de la realidad. En la película documental *Joan Fontcuberta: El que queda de la fotografía* (2021), comenta que: «Una persona necesita 39 años para ver todas las imágenes que producimos en un día. Ya no hacemos imágenes para miraras. La imagen se integra en otro tipo de comportamiento social. Muchas veces la circulación de estas imágenes tendrá mucha más importancia que su contenido».

La obra *24h en photos* (2011) del artista holandés Erik Kessels (1966) es un buen ejemplo de la obsesión por la creación de imágenes. En ella se muestran amontonadas en la sala 350.000 imágenes impresas, la cantidad total que se publicaron en un día en Flickr. Hoy en día, trece años después, la cantidad sería mucho mayor en plataformas como Instagram. En *Smash gallery* (2017), esta vez de Erik Kessels junto a Thomas Mailaender (1979), ambos artistas se reapropiaron del exceso de imágenes existentes y presentaron en la feria

Unseen Amsterdam una obra donde incitaban al público a desestresarse rompiendo una fotografía enmarcada en la pared.



Figura 12. 24h en photos (Kessels, 2011)

Este exceso de producción de imágenes también ha incitado a muchos artistas a trabajar con las imágenes de archivo, imágenes apropiadas o incluso imágenes irreales como las generadas por inteligencia artificial. Estamos en un momento en el que todas las cámaras pueden pertenecernos y nuestro ojo se expande a través de los infinitos ojos mecánicos repartidos por nuestro mundo y los de más allá.

Las imágenes de cámaras de seguridad, satélites o Google Street View son ahora la base de muchos cuerpos de trabajo artístico. Como por ejemplo, la serie *Feedlods* del artista Mishka Henner (1976) que muestra el impacto de la industria cárnica en el medio ambiente juntando cientos de imágenes captadas por satélite.

Otro ejemplo es el trabajo de Jon Rafman (1981), que en su fantástico proyecto *Nine Eyes of Google Street View* fotografía el mundo a través de esta aplicación, encuadrando su mirada utilizando las imágenes que la cámara de nueve lentes de Google ha ido registrando por el mundo.



Figura 13. Feedlods (Henner, 2021)



Figura 14. Nine Eyes of Google Street View (Henner, 2008)

Y todo este exceso viene dado principalmente por la capacidad que se nos ofrece para crearlo con las nuevas tecnologías que están a nuestro alcance. «Las miradas ya se habían hecho móviles y mecanizadas con la invención de la fotografía, pero las nuevas tecnologías han permitido que la mirada del observador distanciado se haya vuelto cada vez más global y omnisciente, hasta el punto de hacerse masivamente intrusa: tan militarista como pornográfica, tan intensiva como extensiva, microscópica y macroscópica a la vez» (Steyerl, 2014, p. 27).

Como bien dice Ernesto L. Francalanci (2006) haciendo referencia a *La sociedad del espectáculo* de Guy Debord: «El consumidor moderno no puede dejar de constatar su adicción a un mundo ya totalmente transformado en pura imagen de sí mismo» (Francalanci, 2006, p.38). Y es esta adicción y exceso, nos lleva a perder la ilusión de la representación. Ya nada nos sorprende (o no por mucho tiempo). Quizás por esta razón existe una tendencia hacia el destroz o desmantelamiento de la perfección de la representación. Circulan por internet miles de imágenes que se destrozan conscientemente utilizando los errores de la transferencia de imágenes como el *glitch* o el *deepfried*, así como la proliferación de los filtros, los collage digitales y más recientemente las imágenes creadas por IA. Estamos en el momento de desmontar la imagen como hace Martín Vitaliti (1978) con el cómic, analizando los elementos que lo componen para después desmontarlo todo.

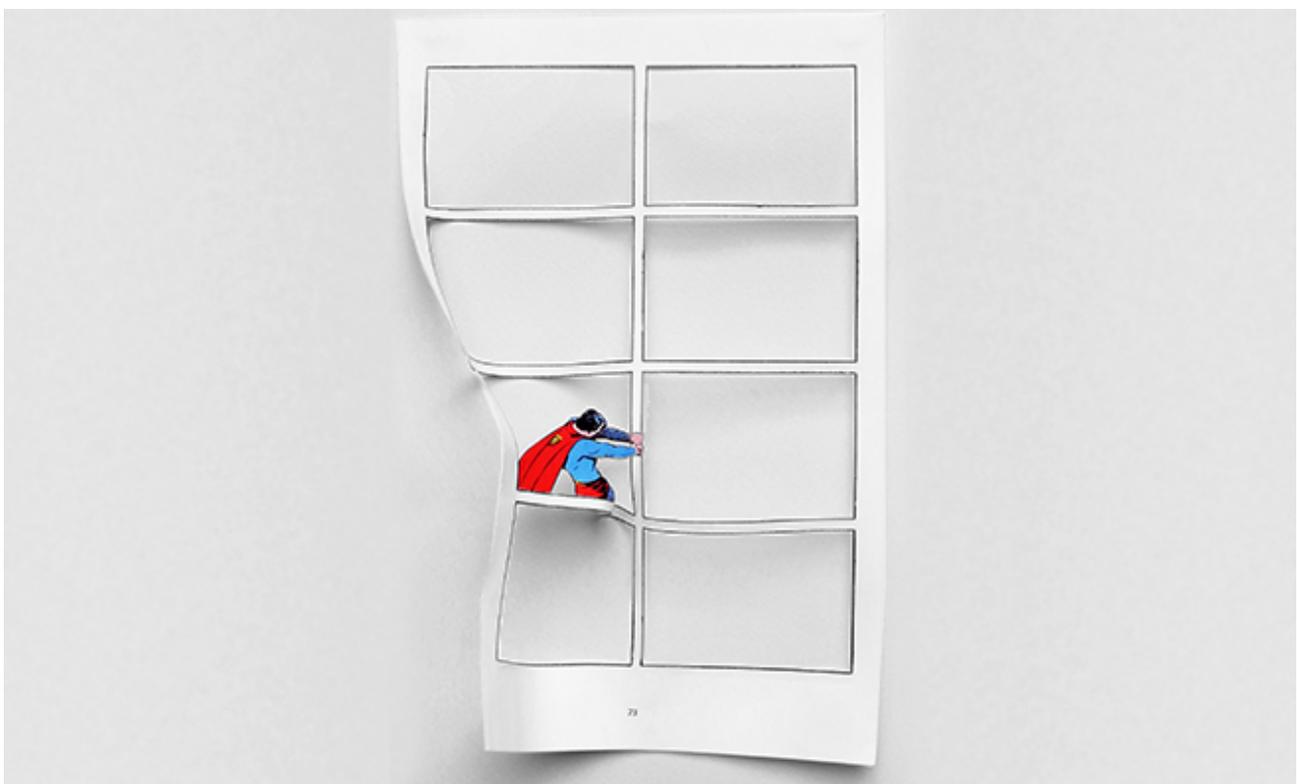


Figura 15. En el fondo nada ha cambiado (Vitaliti, 2011)

3. La mirada inmersiva: Nuevas realidades

Llevamos muchos años soñando con nuevas realidades posibles y el arte nunca ha dejado de recordárnoslo. La palabra *wearables* no lleva mucho tiempo adaptada a nuestro diccionario, pero la idea de vestir aparatos tecnológicos que expandan nuestra visión ha estado presente en novelas y decenas de películas de Hollywood: gafas de realidad aumentada en *Están vivos* (Carpenter, 1988), *Robocop* (Padilha, 2014) o *Regreso al futuro II* (Zemeckis, 1989), realidad virtual en *2001: Una odisea en el espacio* (Kubrick, 1968) o *The Matrix* (Wachowski, 1999), realidad aumentada en *Minority Report* (Spielberg, 2002), y un largo etcétera.



Figura 16. Regreso al futuro II (Zemeckis, 1989)

Las nuevas tecnologías parecen querer huir del encorsetamiento del marco de las pantallas para proponernos una experiencia o visión inmersiva de la realidad. Es decir, situar nuestra mirada en el interior de lo que estamos viendo. No como meros observadores sino como actores incluidos dentro de la narrativa. La realidad virtual, la realidad aumentada, la realidad extendida o incluso la inteligencia artificial, son solo algunos ejemplos de las nuevas (o no tan nuevas) formas de mirar el mundo. «La definición de realidad virtual puede considerarse un oxímoron e inexplicablemente contradictorio: si algo es real ¿cómo puede ser al mismo tiempo virtual?»(Francalanci, 2006, p.33).

¿Dónde está el metaverso? Esta palabra empezó a resonar en nuestras cabezas como una pseudo amenaza de futuro distópico financiado por las grandes tecnológicas. Acaudalados empresarios empezaron a comprar terrenos virtuales donde construir mientras la gran mayoría intentaba vender su primer NFT. Estas innovaciones que parecen haberse quedado en un largo standby esperando nuestra atención, llegaron en un momento de desescalada pandémica donde nos aterraba tener que encerrarnos en un mundo digital. ¿Y si hubiese llegado un año antes, cuando no nos quedaba otra que comunicarnos en la virtualidad?

Tengo la sensación de que cuanto más envolvente es el mundo virtual que nos ofrece, más atrapados nos sentimos. Las experiencias que hasta ahora se ofrecen del Metaverso parecen centrar más nuestra atención en cuidar de no chocarnos contra otra persona o el dolor de cargar las gafas de realidad virtual por largo tiempo que en el interés de sus propuestas (en Barcelona las encontramos principalmente en IDEAL o Tomorrowland: The Great Library of Tomorrow). Aunque parece ser que los inversores ya están aportando sus soluciones como el suelo omnidireccional *HoloTile* que ha desarrollado Disney para hacernos sentir que caminamos por el metaverso. De nuevo, un invento inspirado en la ciencia ficción. En este caso, en «Holodeck, una habitación de realidad virtual que frecuentemente aparecía en episodios de Star Trek: the Next Generation»(Berg, 2024).

3.1. Sistemas complejos: IA y arte generativo

Si hemos hablado de la democratización de la fotografía y de las pantallas, así como de los modos de visualización que proponen las nuevas realidades, ahora llegó el turno de la inteligencia artificial, el último gran bloque o revolución tecnológica que hemos podido presenciar. Y aunque de momento poco tiene que ver con la capacidad de amar que proponían *A. I. inteligencia artificial* (Spielberg, 2001), *Ex Machina* (Garland, 2014) o *Her* (Jonze, 2014), sí que ha marcado una nueva forma de relacionarnos con la tecnología, como una máquina a nuestra disposición para generar contenido a la carta de una forma sorprendentemente rápida.

Los últimos chatbots presentados, como Gemini o Project Astra de Google, y la última novedad de OpenAI, el ChatGPT 4o que dejan atrás a la propuesta de Apple GPT, han minado las noticias del último mes. En el contexto actual, quien crea IA tiene un asiento en el debate y la legislación y por ello España también prepara su propio LLM (Large Language Model) especializado en español y lenguas cooficiales, como anunció el presidente Sánchez en el último Mobile World Congress. Sin duda, parece que no son pocos los países que quieren participar en el Mundial de los chatbots y ganar la partida.

Más allá de los chatbots, son los generadores de imágenes (de texto a imagen, de imagen a imagen o de texto o imagen a vídeo) los que suscitan interés en cuanto a las formas de mirar. «Las matemáticas sustituyen la percepción retiniana y tienen la capacidad de generar un tipo nuevo de imagen: la casifotografía, la figuración fotorealista conseguida sin la intercesión de la cámara. Imágenes de síntesis» (Fontcuberta, 2022, pág. 117). Las llamadas redes neuronales son alimentadas con toneladas de información que un humano jamás sería capaz de procesar ni siquiera utilizando todo el tiempo de su vida. Muchos ojos que ven por nosotros todo lo que ya existe para procesar nuestras peticiones en breves instantes. Y digo ver y no mirar porque la IA no comprende lo que ve. En el seminario *NEMOTIPOS* (Fontcuberta et al, 2024) Sema D'Acosta argumenta que «El problema fundamental de la IA es que funciona tomando de referencia los significantes, nunca los significados, que es el mundo simbólico en el que nos movemos las personas».

Lo que tienen en común todas estas innovaciones es la interpasividad que genera el exceso

de producción frenética, como bien reflexionan Slavoj Žižek o Marina Garcés, en su libro *Nueva ilustración radical*: «La interpasividad es una forma de actividad delegada que oculta la propia pasividad: más en concreto, en todo aquello que no hacemos, dejando que sea otro, y normalmente una máquina, quien lo haga por nosotros: desde las fotocopias que por haberlas hecho ya no llegaremos a leer nunca, como decía Umberto Eco respecto a los académicos, hasta las canciones o películas que por haberlas descargado ya no escucharemos ni veremos nunca. La máquina lo ha hecho por nosotros. Es una relación sin relación que mueve información pero que, obviamente, no genera experiencia, comprensión ni desplazamiento alguno.» (Garcés, 2017, pág. 52).

Puede que esta sea la piedra angular del rechazo que produce en tantas personas la incipiente integración de la IA en todos los aspectos de nuestras vidas. Ese rechazo está presente, sobre todo, dentro del sector artístico, donde el miedo invade a los fotógrafos, diseñadores o escritores que temen su propia sustitución por una máquina. Por eso a los detractores no les queda otra que unirse al enemigo o convertir a cualquier usuario de estas tecnologías en un blanco perfecto al que enfrentarse sin un objetivo real.



Figura 17. Poetry Camera (Mather y Zhang, 2024)

Pero a la máquina no le interesa entender el rechazo. Está fuera de su comprensión, por mucho que emule entender lo que le rodea, como en el caso de la *Poetry Camera*, creada

por Ryan Mather & Kelin Carolyn Zhang. Este aparato se presenta como una cámara de aspecto muy similar a la Polaroid, pero no es una cámara. Su objetivo no es realizar fotografías, sino analizar lo que ve e imprimir un poema generado por IA con la ayuda de una Raspberry Pi. Este y otros nuevos aparatos como el transferoscopio diseñado por Christopher Pietsch nos ofrecen nuevas formas inmersivas de mirar, quizás una mirada delegada al ojo de la IA como intermediaria entre una realidad virtual que nos puede llegar a interesar más que la física.

Barthes decía que el tipo de fotografía realizada de forma automática era un mensaje sin código porque no existía intervención humana. Es decir, no había una intención de la mirada en el proceso. Nuestro querido teórico seguramente pensaría lo mismo de las imágenes generativas. Pero hay algo tan importante como la mirada previa, que es la mirada posterior. Y es muchas veces en la segunda cuando se generan los significados que pueden ser tan parejos como desvinculados de su intención inicial.

Si bien las creaciones generadas por IA parecen limitarse a la relación humano-computador y se expresan físicamente entre un teclado y una pantalla, detrás de la inmediatez existe un entramado de recursos que también conecta el mundo entero físicamente. Así lo muestra esta cartografía creada por el colectivo Estampa, grupo de artistas que centra la mayoría de sus proyectos en la arqueología de la tecnología y las herramientas de inteligencia artificial. *NSFW* (Not Safe For Work) es otra de sus interesantes propuestas que presentaron en la exposición titulada *Biennial 2064* (La Virreina, 2022). Partiendo de que la pornografía es uno de los contenidos más buscados en internet, entrenan una red con este tipo de imágenes y obtienen unos cuerpos que se deshacen entre carne y agujeros, creando unos cuerpos abstractos que se fusionan entre ellos. Algunas de estas imágenes fueron impresas en 3D, obteniendo en el mundo físico unas figuras abstractas y deformes, que parecen pertenecer a ese estado intermedio (entre ser una cosa y convertirse en otra) con la que tanto se identifica la estética del arte generativo.

En cuanto a las consecuencias que estas herramientas están ya generando en las sociedades, otras artistas, como Mònica Rikic en su exposición *Hipertèlia* (La Capella, 2023) nos hablan de la ansiedad que las tecnologías proyectan sobre nuestro futuro y «nos plantea que hay que abordar con urgencia el lugar que ocupan estos sistemas cognitivos

artificiales en el sistema de relaciones y el tipo de sociedad que la inteligencia artificial está comenzando a esbozar.» (Folguera y Cruz, 2023)

La rapidez con la que estamos integrando a la IA en nuestras vidas parece que acelera nuestro ritmo de visión (muchos estímulos) al mismo tiempo que lo adormece (poco esfuerzo). La imagen que abre este mismo trabajo muestra un mapa de calor según los puntos en los que más tiempo se detiene nuestro ojo. Es decir, muestra cómo miramos esa imagen. Pero lo cierto es que está creada con *Attention Insight*, una herramienta de IA que ofrece el resultado que considera más lógico según cómo suelen mirar los ojos humanos. En otras palabras, que ha sido entrenada con nuestras formas de mirar.



Figura 18. Hipertèlia (Mònica Rikic, 2023)

3.2. La pantalla-ojo

«Los ojos dejan de presentarse como las maneras de ver y se convierten en las maneras de tantear; maneras de buscar fórmulas alternativas de visión y sus posibles genealogías más allá de las posibilidades -en el fondo limitadas- de la retina y sus simetrías» (Halfon, 2017, pág. 7). Si bien la cámara siempre ha pretendido imitar al ojo, se acerca el momento en el

que el ojo pueda convertirse en una pantalla en sí mismo. Es decir, la tecnología empieza a sustituir al ojo. Nos encontramos en la época de la *dronización* de la mirada (Fontcuberta, 2022, pág. 101).

Las lentillas inteligentes son el próximo trofeo de las invenciones tecnológicas y algunas empresas ya se han apuntado a la nueva carrera espacial. Dos empresas presentaron sus avances en el CES 2022, uno de los eventos mundiales más importantes de las novedades tecnológicas. Por un lado, InWith Corporation se vendió como la primera en crear unas lentillas blandas inteligentes insertando pequeños componentes electrónicos en el interior del hidrogel. Estas pueden conectarse con nuestros dispositivos móviles para agregar información sobre la realidad que vemos, es decir, mediante realidad aumentada. Su CEO, Michael Hayes, también presume de poder corregir los errores naturales del ojo, como la presbicia y sustituir a los actuales correctores de la visión como las gafas o lentes de contacto al uso. «La visión es el arte de ver lo que es invisible para otros» es la frase de Jonathan Swift con la que presentan su web, dejando traslucir su propio sueño americano, aunque parece que sigue sin dar noticias desde 2022.

Por otro lado, la empresa estadounidense especializada en micro-LEDs, Mojo Vision, lleva años trabajando en un prototipo que pronto estará listo para el testeado en ojos humanos. Estas lentillas, «cortadas como un puzzle a la medida de tu ojo» (Koetsier, 2022) contienen una mini pantalla LED e incluye un sensor de movimiento para analizar hacia dónde y cómo miramos. Estas lentillas sobrepondrán información sobre la realidad que vemos. Es decir, funcionarían con realidad aumentada y realidad mixta. En sus vídeos promocionales, fantasean con poder analizar incluso los problemas de salud de la persona que tenemos enfrente. Según Steve Sinclair, vicepresidente senior de Mojo: «Es como darte superpoderes». Por ahora, la promesa se queda en algo parecido a un smartwatch pegado al ojo y podrían correr el mismo riesgo de caer en la inexistencia que las Google Glass. De momento, la calidad de imagen que ofrecen está muy limitada a pequeña información gráfica y textual pero nadie subestimaría las notables mejoras que se pueden aproximar con unos años de margen.

Estas invenciones, además de darnos nuevas formas de mirar el mundo, también traerán consigo nuevas formas de alimentar la energía. Por ejemplo, un equipo de la Universidad de Utah ya ha creado un sistema para convertir las lágrimas en energía (Pepitone, 2024) a través del parpadeo. ¿Cambiarán también nuestros prejuicios y aceptaremos entonces llorar en público como algo útil y productivo?



Figura 19. Lentillas inteligentes (Mojo Vision, 2022)

Si pronto tendremos lentillas inteligentes como extensión de nuestros propios ojos y apéndices que convierten las lágrimas en energía, parece ser que el transhumanismo cada vez se aleja más del futuro para acercarse a un presente cercano posthumanista donde Neil Harbisson y Moon Ribas no serán tan extraños. BROMO, el dúo de artistas compuesto por Paloma Peñarrubia (1984) y Azael Ferrer, presentaron en el L.E.V Laboratorio de Electrónica Visual (Teatro Laboral, 2024) la interesantísima propuesta visual 'CRISPR, the pattern of life' creada con arte generativo que reflexiona sobre las ya existentes proyectos beta del posthumanismo que utilizan tecnología de edición genética. Por ejemplo, para almacenar nuestro exceso de datos en la cadena ADN de un árbol.



Figura 20. CRISPR, The Pattern of Life (Peñarrubia y Ferrer, 2024)

Conclusiones

A lo largo de este texto hemos realizado un recorrido por los grandes momentos en la historia, la visión y la imagen, entretejidas conjuntamente a lo largo de los siglos, compartiendo hitos y consecuencias. Esto nos ha llevado a diferenciar tres grandes bloques en las formas de mirar (enmarcada, multiplicada e inmersiva) que mucho deben a las invenciones tecnológicas con las que han convivido en cada época y que a día de hoy siguen coexistiendo en armonía.

Si tomamos de referencia los aparatos tecnológicos, podríamos analizar estas historias de forma lineal, en un cronograma de invenciones y descubrimientos. Si, por el contrario, nos fijamos en el conjunto de relaciones que ha generado la mirada humana, esta se mueve de forma circular, uniendo elementos del pasado con los del presente y saltando hacia el futuro. La forma en que miramos seguirá cambiando a medida que aprendamos a ver con las venideras extensiones tecnológicas.

A pesar de los constantes intentos a lo largo de la historia de representar la visión humana extendida más allá de una mirada **enmarcada**, continuamos repitiendo los mismos patrones estandarizados que nos dirigen la mirada de forma pasiva influenciados por la herencia de la pintura y más tarde de la fotografía. Si bien han existido momentos puntuales en los que se ha propuesto una expansión de la mirada (como en el panorama) y nuevas invenciones (como el metaverso), estas innovaciones de momento han tenido un éxito intenso pero fugaz, disolviendo a nuestro mirar en los estándares de la comodidad del recuadro.

En los años 90 empezamos a convivir en un mundo empantallado (del cual vivimos hoy en su máximo esplendor) y eso nos dio la mirada **multiplicada**. Lo más probable es que en un futuro las pantallas vayan disminuyendo. Puede que la imagen digital deje de ser una representación de la realidad para formar parte indetectable de la fisicidad en la que

estamos inmersos. ¿Desaparecerán entonces las pantallas? Las palabras están destinadas al cambio constante, así como sus significantes, puesto que no aparece la misma imagen de una pantalla en la cabeza de una persona en 1960 que la de alguien que vive en el año 2024. También tenemos la suficiente experiencia en el análisis de la historia para sospechar de que la mayoría de aparatos tecnológicos futuros convivirán y se entregarán a la continua simbiosis. Lo que es poco probable que desaparezca es la idea de mirar desde el *ver*, a no ser que la evolución nos lleve por caminos inesperados, como ya sucedió con el inicio de la humanidad.

Con las tecnologías inmersivas, imagen y marco empiezan a fusionarse, haciéndonos dudar de qué está o no está en la realidad y generando la posibilidad de una mirada **inmersiva**. Pero, ¿tendrá sentido hablar de esta diferenciación en un futuro cercano donde la tecnología sea inherente en la normalidad de mirar hacia la realidad? ¿No es lo irreal ya parte de nuestro real? Y, por otro lado, ¿está siendo nuestra mirada también delegada? Cuando miramos un contenido en RV o IA lo que hacemos es dejar de elegir. Mientras las usamos, ya no tenemos que hacer un barrido visual por el ambiente para escoger qué mirar, sino que nos viene dado de antemano. Las gafas VR cubren todo nuestro campo visual, el metaverso nos sumerge en un mundo artificial guionificado y entrenamos a la IA para que aprenda a mirar el mundo por nosotros de una forma más detallada y veloz.

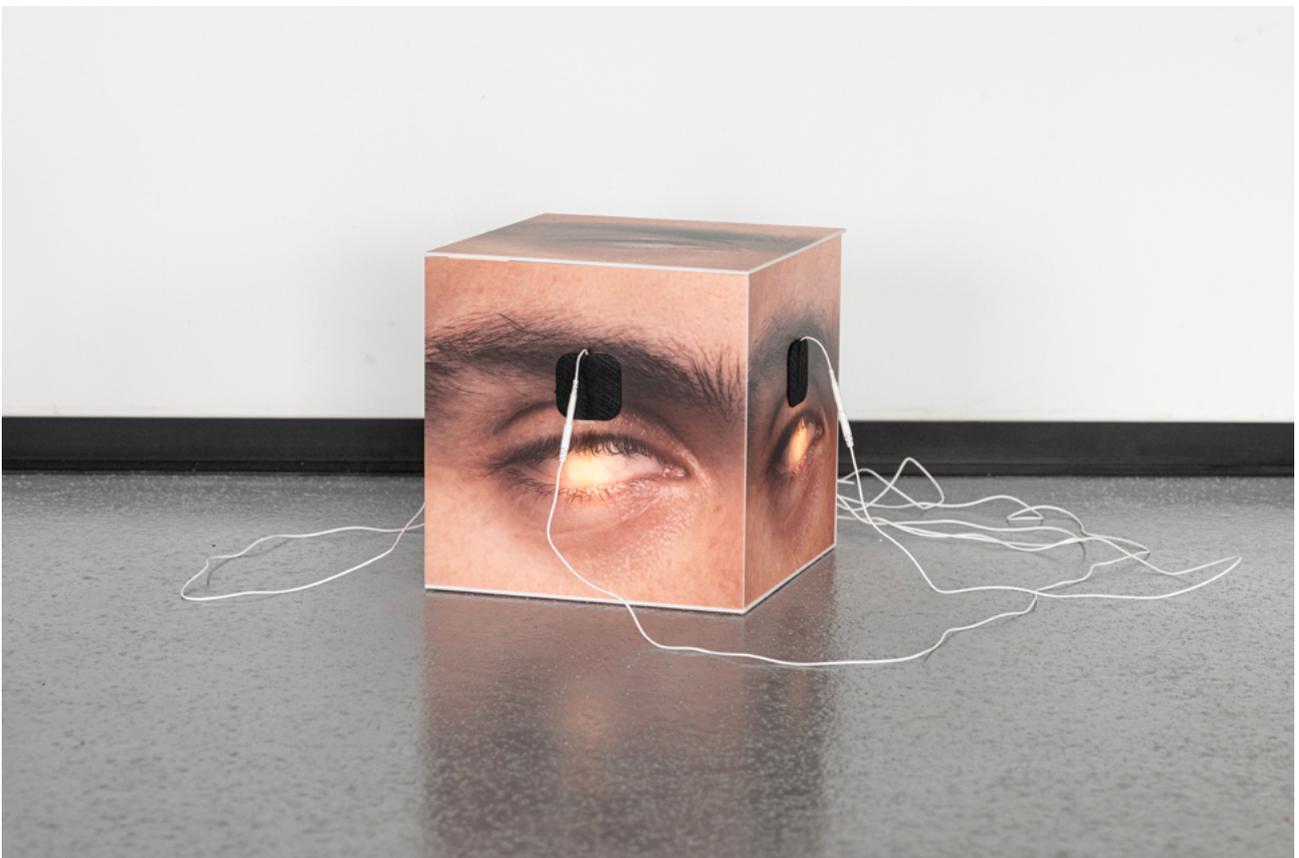
Los nuevos aparatos de extensión del ojo, como las gafas inmersivas o las futuras lentillas inteligentes, junto con las dinámicas actuales de productividad, empiezan a acabar con la idea del *ver* por placer y ser absorbidos por la *mercantilización del mirar*. Tener siempre la mirada dirigida hacia algún contenido o información que se superpone a la realidad y, que cada vez más, la precede en importancia. Gestos tan automatizados y *a priori* insignificantes como los cinco minutos de descanso visual (después de otros cincuenta mirando hacia una pantalla) ya muestran una necesidad de atenuar las consecuencias de la escasez de descanso de nuestros ojos.

Si algo caracteriza a los humanos en términos de creación es que siempre podemos ir a más. Si las arañas pueden tejer telas de hasta 10.000 veces más grandes que ellas mismas, empezamos los humanos a parecer pequeños insectos en medio del mar de datos con el que nos estamos rebozando. Si bien las arañas lo hacen para atrapar a sus presas,

nosotros nos quedamos atrapados en nuestra propia trampa de la inteligencia delegada. Nos encontramos ya probablemente en la era del ojo saturado que ya no absorbe por sí mismo más información y que compensamos con la creación de otras inteligencias que nos ayuden a subsistir en este entramado que nosotros mismos hemos creado. Una inteligencia que algorítmicamente hace el trabajo sucio de *ver* para que nosotros solo tengamos que mirar lo que pasa frente a nuestros ojos.

Anexo: obras

Euclides s.XXI



Técnica: 6 fotografías sobre plexiglas opalino de 3mm de grosor, 6 lámparas LED, 4 electrodos.

Medidas: 25x25x25 cm

Año: 2024

Euclides extendió las bases de la geometría en su libro *Elementos*. Él mismo también escribió el libro *Óptica* donde desarrolló la teoría de la emisión que afirmaba que nuestros ojos emitían rayos de luz hacia los objetos. Más tarde, Alhacén desmentiría este descubrimiento en lo que todavía hoy en día se considera el primer libro de óptica moderna: *Kitāb al-*

Manāzir (Libro de Óptica), donde también se plantean nuevos descubrimientos como la cámara oscura, la primera cámara fotográfica.

La obra *Euclides s.XXI* fusiona los dos grandes estudios del matemático. Por un lado, una idea acertada de geometría representada con un cubo de 25 cm formado con 6 bases de plexiglas opalino de 3 mm de grosor. Por otro, la idea errónea de la teoría de la emisión. En cada cara del cubo aparece la imagen de un ojo abierto mirando hacia arriba, solo mostrando la esclerótica (parte blanca del glóbulo ocular). La única forma de que la teoría de Euclides funcionase hoy en día sería colocando luces tras los ojos, como un *cyborg*. En este caso, 6 lámparas LED iluminan cada ojo desde el interior del cubo. Finalmente, si los ojos emitiesen luz, generarían señales eléctricas, que podrían ser monitorizadas mediante electrodos. Estos electrodos mantienen suspendido el cubo del techo.

Si Euclides se asomase al siglo XXI y pudiera ver al fin su teoría probada debatiríamos sobre nuevas cuestiones: ¿Podría el humano evolucionar para tener más ojos y así poder atender la gran cantidad de estímulos visuales que percibimos a diario? ¿U ojos más rápidos?

Una mujer atrapada



Técnica: Fotografía sobre papel vinílico canvas Canon 350 g/m² y marco de madera

Medidas: 70x50 cm

Año: 2024

La pintura lleva décadas expandiéndose fuera del marco y, de la misma forma, ahora estamos en la época de la fotografía expandida. Por esta razón, está cada vez más cuestionada la necesidad de un marco para presentar una obra artística. La lucha entre la tendencia actual de la fotografía de expandirse y la todavía presente costumbre de enmarcar las obras fotográficas.

En la obra *Una mujer atrapada* la fotografía del rostro de una mujer se encuentra atrapada dentro de los límites de un marco y aplastada contra el espejo que la protege. Esta obra se presenta en diálogo con *Un hombre expoliado y desnudo*.

Un hombre expoliado y desnudo



Técnica: Fotografía sobre papel vinílico canvas Canon 350 g/m2 y marco de madera

Medidas: 200x50 cm

Año: 2024

«Un cuadro sin marco tiene el aire de un hombre expoliado y desnudo. Su contenido parece derramarse por los cuatro lados del lienzo y deshacerse en la atmósfera.» decía Ortega y Gasset en su texto *Meditación del marco* (Gasset, 1921).

Utilizando herramientas de edición como Photoshop, esta obra ironiza sobre la poética frase de Gasset mostrando una fotografía de un torso de un hombre desnudo que se derrite por una obertura lateral en el marco y se expande por el suelo. Imitando a la pintura pero utilizando en su lugar el error digital y el *glitch*, creando así un puente entre épocas y técnicas.

No puedo mirarme a los ojos con mis propios ojos



Técnica: Dos espejos retrovisores de ángulo muerto, texto y pieza sonora.

Medidas: 12x6 cm

Duración: 1:42 min

Año: 2024

La única forma de observarnos directamente a nosotros mismos es a través de un espejo, pero ningún espejo refleja al 100% la luz. Eso quiere decir que conocemos aproximadamente el 95% de nuestra cara. Pero aunque el espejo fuese capaz de reflejar por completo la luz, no hay forma de solucionar un problema mayor: no podemos mirarnos a los ojos con nuestros propios ojos. Las manos las vemos en directo, pero los ojos solo existen en un reflejo imperfecto de un espejo disfuncional. Y aunque pudiésemos mirarnos directamente a los ojos, es imposible enfocar la mirada en dos puntos al mismo tiempo. Que los ojos no se puedan mirar con los ojos parece una broma biológica.

En la instalación *No puedo mirarme a los ojos con mis propios ojos* dos pequeños espejos circulares simulando los cristales de unas gafas están colocados en la pared a la altura y separación de los ojos. En el pequeño espacio que queda entre ellos, un pequeño texto con el título de la obra invita a acercarse a leerlo.

Una pieza sonora acompaña al espectador mientras se observa a través de los espejos. En ella, diversas capas de sonidos se entremezclan con una voz que recita en versos libres una reflexión sobre la incapacidad de los ojos de poderse mirar a sí mismos, así como otras cuestiones relacionadas con la visión, el ver y el mirar, los aparatos ópticos y las imágenes.

Enlace para escuchar: <https://on.soundcloud.com/Bc2mHH3KA3AGgXdi9>

Echo de menos las pantallas

Técnica: Videoinstalación mapping sobre almohadas

Medidas: Variables

Música: Gravitational Two-Body Problem, ETHR

Año: 2024

¿Cómo será nuestra forma de consumir imágenes en un futuro? Esta obra romantiza sobre el presente, en vez de demonizarlo, porque se encuentra en un futuro todavía más distópico donde las pantallas apenas están ya presentes y son los ojos en sí mismos los que se han fusionado con los aparatos de visualización.

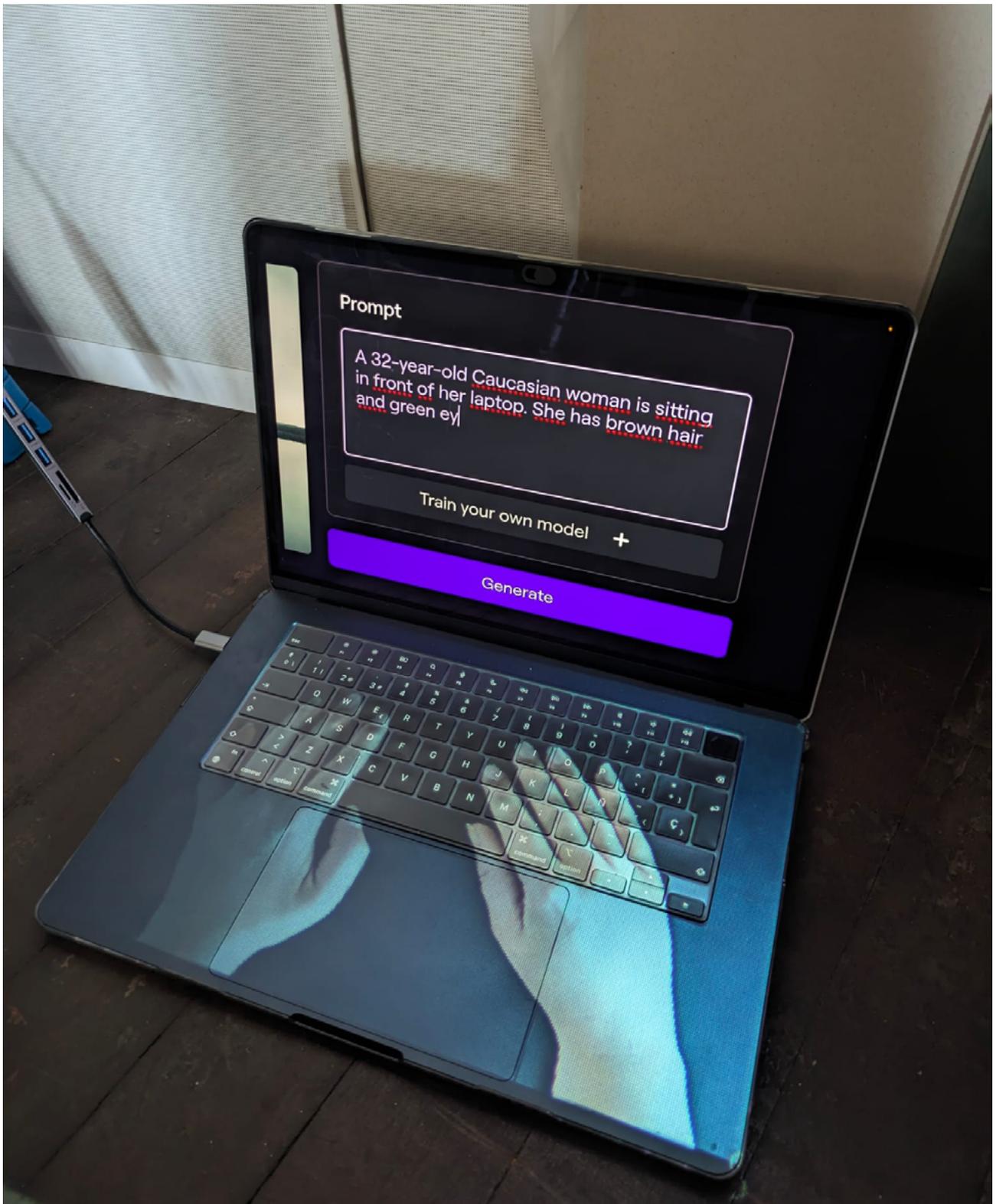
La videoinstalación está compuesta por diversos vídeos proyectados con técnica de

videomapping sobre almohadas blancas. Una mujer habla a cámara, reflexionando sobre por qué echa de menos las pantallas en un mundo que ahora es blando sin su presencia. En este futuro distópico las personas se pasan el día viajando y caminando únicamente usando sus ojos desde la comodidad de estar tumbadas sobre una almohada. También se incluyen referencias a los movimientos de las manos en el espacio (*scrolling*, *swapping*, etc), las lentillas inteligentes y la posibilidad de permanecer jóvenes para siempre.

Enlace para visualizar: <https://vimeo.com/957123099>



Crear una imagen con mis propias manos



Técnica: Videoinstalación mapping sobre ordenador portátil

Medidas: Variables

Duración: 3:00 min

Año: 2024

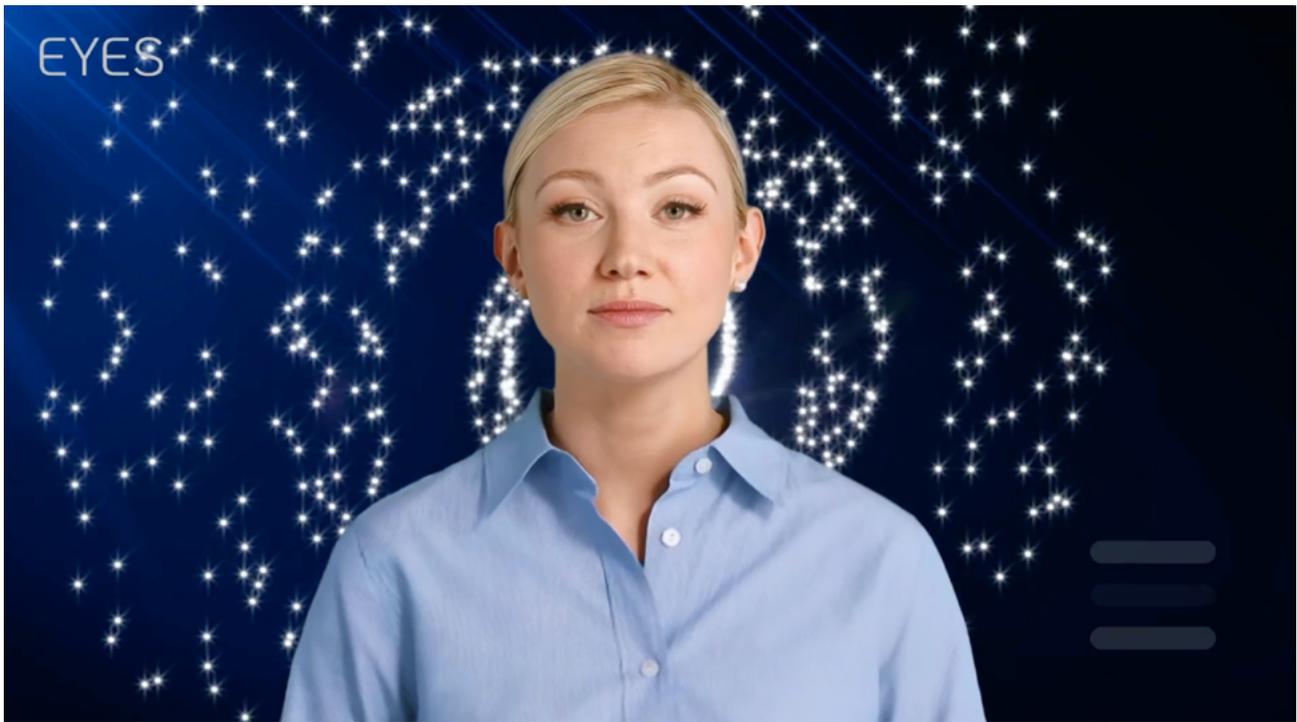
La validez o no validez de las imágenes creadas con IA comparadas a las realizadas con cámaras fotográficas es un debate candente hoy en día. ¿Tanta diferencia hay entre apretar el botón disparador de la cámara y las teclas del ordenador? A partir de esta premisa, la obra *Crear una imagen con mis propias manos* muestra unas manos tecleando un *prompt* en la aplicación para la creación de imágenes con inteligencia artificial Runway.

Se presenta como una videoproyección sobre el propio ordenador portátil, como si fueran las manos las que crearan por sí solas, sin la presencia humana, así como creemos que hace la tecnología. Pero la inteligencia artificial siempre necesita de una indicación humana para poder crear algo. Es una herramienta a nuestro servicio y no al revés. El *prompt* escogido ironiza sobre la propia situación de lo que está ocurriendo en el backstage de la creación: una mujer tecleando en un ordenador para crear una obra artística.

La imagen resultante nada tiene que ver con la búsqueda de la perfección humana en la generación de imágenes a través de un *prompt*. De hecho, la imagen obtenida contiene errores demasiado obvios como el exceso de dedos o la estética artificial de la mujer representada, que automáticamente relacionamos una generación por IA. La IA por sí misma no es capaz de comprender. No está entendiendo que yo estoy describiendo lo que estoy haciendo y que se trata de una situación absurda, irónica. Al tratarse la IA de una máquina, la utilizo como tal, igual que utilizo una cámara. Ambas intentan representar el mundo con sus mayores o menores limitaciones y virtudes.

Enlace para visualizar: <https://vimeo.com/957115205>

You blink your eyes, we do the rest!



Técnica: Vídeo digital

Duración: 3:00 min

Año: 2024

Esta obra ironiza sobre la comercialización de lo que en un futuro cercano serán las lentillas inteligentes, que podrán ofrecer realidad aumentada o, quién sabe, realidad virtual. Se presenta a modo de videotutorial, haciendo un guiño a los tutoriales de las fracasadas Google Glasses o las nuevas pero ya devaluadas Apple Vision Pro.

“EYES: The ultimate smart lenses” es la marca ficticia que nos explica cómo configurar nuestras nuevas lentillas inteligentes. A lo largo del vídeo, se repite el lema de la empresa: “You blink your eyes. We do the rest!” (Usted parpadea. Nosotros hacemos el resto), haciendo alusión al lema de Kodak que democratizó la fotografía doméstica “You press the button. We do the rest” (Usted aprieta el botón, nosotros hacemos el resto). Así como la cámara fotográfica, cualquier tecnología es susceptible de ser democratizada. Ocurrió también con los ordenadores, los teléfonos móviles, ahora con las gafas de realidad virtual y, en un futuro, probablemente con las lentillas inteligentes.

En esta obra, reinan la ironía y el absurdo. Por un lado, en cuanto al contenido. Por otro, en cuanto a la técnica. Se trata de un vídeo generado de forma completamente digital, utilizando la herramienta de IA Synthesia para la creación de un avatar, junto con elementos de motion graphics creados con Adobe After Effects e integrando también fotografías y vídeos generados con la IA Runway. Finalmente, también incluye un gadget llamado el “Selfie mirror”, una modificación del actual “Palo selfie” que sustituye el teléfono móvil por un simple espejo en una nueva era sin teléfonos móviles pero con las mismas necesidades de autofotografiarnos. El “Selfie mirror” se plantea como un gadget irónico pero no es tan descabellado pensar que en la era de la virtualidad, el espejo vuelve a recobrar sentido. Pues es el espejo el que permite sobrecribir una imagen virtual, «El espejo recibe, pero no guarda; por lo tanto, nunca se mancha» (Chuang-tzu).

Enlace para visualizar: <https://vimeo.com/956986643>

Referencias bibliográficas

Crary, J. (1999). *Suspensiones de la percepción : atención, espectáculo y cultura moderna*. Akal.

Francalanci, E. L. (2010). *Estética de los objetos* (F. Campillo, Trad.). A. Machado Libros S. A. Edición 2006.

Fontcuberta, J. (2022). *Imatges latents*. Arcàdia

Fontcuberta, J. (2024). *Desbordar el espejo: La fotografía, de la alquimia al algoritmo*. Galaxia Gutenberg.

Garcés, M. (2017). *Nueva ilustración radical*. Anagrama.

Halfon, M. (2017). *El trabajo de los ojos*. Entropía.

Martínez Luna, S. (2021). *Inmersión en la imagen: del panorama a las nuevas realidades digitales*. *Espacio Tiempo y Forma. Serie VII, Historia del Arte*, (9), 137–160. <https://doi.org/10.5944/etfvii.9.2021.30379>

Ortega y Gasset, J. (1933). *El espectador* (Vol. III). *Revista de Occidente*.

Rilke, R. M. (1958). *Las Ventanas*. (Diego, G., Trad.). R.M. Edición 1927.

Solé, R. V. (2016). *La lógica de los monstruos*. Tusquets Editores S.A.

Steyerl, H. (2014). *Los condenados de la pantalla* (M. Expósito, Trad.). Caja Negra.

Walls, G. L. (1962). The evolutionary history of eye movements. *Vision Research*, 2(1-4), 69-80. [https://doi.org/10.1016/0042-6989\(62\)90064-0](https://doi.org/10.1016/0042-6989(62)90064-0)

WEBGRAFÍA

Alteraciones del campo visual. (n.d.). Tu Optometrista. [Consulta: 10 de enero de 2024] Disponible en: <<https://www.tuoptometrista.com/deteccion/alteraciones-del-campo-visual/#:~:text=Normalmente%2C%20el%20campo%20visual%20alcanza>>

Berg, N. (31 de enero de 2024). How a Disney Imagineer designed its magical HoloTile. [online] Fast Company. [Consulta: 30 de marzo de 2024] Disponible en: <<https://www.fastcompany.com/91019277/a-disney-imagineer-explains-how-they-made-the-holotile-floor-a-magical-walkway-that-moves-in-any-direction>>

Folguera y Cruz. La Capella (2023). [Consulta: 7 de enero de 2024] Disponible en: <https://www.lacapella.barcelona/system/files/2023-04/LaCapella_MonicaRikic_FullSala_ES.pdf>

Fontcuberta, et al. NEMOTIPOS: La última revolución visual. ¿Son fotografías las imágenes generadas por IA? CENDEAC 26 de abril de 2024 [Consulta: 14 de mayo de 2024] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=_ZpPyXjpH5c>

Interessant Engineering. (25 de abril de 2024). World's first 'Poetry Camera' uses AI power to turn photos into poems. Interesting Engineering. [Consulta: 25 de abril de 2024] Disponible en: <<https://interestingengineering.com/culture/poetry-camera-ai>>

Koetsier, John. (18 de mayo de 2022). Mojo Vision's Smart Contact Lens: Ready For Real-World Testing. [Consulta: 28 de abril de 2024] Disponible en: <<https://www.forbes.com/sites/johnkoetsier/2022/05/18/mojo-visions-smart-contact-lens-ready-for-real-world-testing/?sh=764c771a2edf>>

Lúa Coderch. Seminarios ilustrados con Marina Garcés. CCCB. (10 de febrero de 2022). [Consulta: 28 de noviembre de 2023] Disponible en: <<https://www.cccb.org/es/multimedia/videos/lua-coderch/238083>>

Museo Guggenheim Bilbao. (n.d.). Jesper Just: Este espectáculo innombrable. [online] Museo Guggenheim Bilbao. [Consulta: 1 de junio de 2024] Disponible en: <<https://www.>>

guggenheim-bilbao.eus/exposiciones/jesper-just-este-espectaculo-innombrable>

Pepitone, Julianne. (1 de abril de 2024). Blink to Generate Power for Smart Contact Lenses: A dual-mode power pack harvests energy from light and from tears. IEEE Spectrum. [Consulta: 10 de mayo de 2024] Disponible en: <<https://spectrum.ieee.org/power-smart-contact-lenses>>

FILMOGRAFÍA

Prats, C., Grasas, R. (2019). Joan Fontcuberta: el que queda de la fotografía. [Largometraje documental]. Pau Bacardit, Prats Works, TV3.

Colección Solo (2022). pi(x)el. [Cortometraje documental]. Onkaos

SEMINARIOS Y CONFERENCIAS

Valero, M. et al. (14 de septiembre de 2023). Los caminos de la inteligencia artificial [Conferencia]. IA: Inteligencia Artificial. CCCB, Barcelona.

Fontcuberta, J. (23 de noviembre de 2022). El trànsit de la fotografia a la postfotografia: producció massiva i imatges desmaterialitzades [Seminario]. Imatges latents. La fotografia en transició. Institut d'Humanitats, Barcelona.

REFERENCIAS IMÁGENES

Figura 1: Alhacén (1021). Portada del texto en latín Opticae Thesaurus. Imagen extraída de una página web. URL: https://es.wikipedia.org/wiki/Libro_de_%C3%93ptica#/media/Archivo:Thesaurus_opticus_Titelblatt.jpg

Figura 2: Goya, Francisco (1808-1812). Majas al balcón. Imagen extraída de una página web. URL: https://es.wikipedia.org/wiki/Majas_al_balc%C3%B3n

Figura 3: Monet, Édouard (1868). El balcón. Imagen extraída de una página web. URL: [https://es.wikipedia.org/wiki/El_balc%C3%B3n_\(Manet\)](https://es.wikipedia.org/wiki/El_balc%C3%B3n_(Manet))

Figura 4: Magritte, René (1950) El balcón. Imagen extraída de una página web. URL: <https://>

archive.com/es/renemagritte/works/333313~Perspectiva_el_balcn_de_Manet

Figura 5: Alves, Joaquin (2006). Estereoscopio con imagen de prueba. Imagen extraída de una página web. URL: https://es.wikipedia.org/wiki/Estereoscopio#/media/Archivo:Pocket_stereoscope.jpg

Figura 6: Primera performance del Teatro Óptico de Reynaud. París, 1892
Imagen extraída de una página web. URL: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d5/Theatreoptique.jpg>

Figura 7: Barker, Robert (1801). Sección de la instalación de un panorama en Leicester Square. Imagen extraída de una página web. URL: https://www.researchgate.net/figure/Figura-5-Corte-de-la-rotunda-del-panorama-de-Leicester-Square_fig1_363330234

Figura 8: Kodak (1888). Anuncio “You press the button, we do the rest”. Imagen extraída de una página web. URL: [https://es.wikipedia.org/wiki/You_Press_the_Button,_We_Do_the_Rest#/media/Archivo:You_press_the_button,_we_do_the_rest_\(Kodak\).jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/You_Press_the_Button,_We_Do_the_Rest#/media/Archivo:You_press_the_button,_we_do_the_rest_(Kodak).jpg)

Figura 9: Ćustić, Filip (2022) pi(x)el. Imagen extraída de una página web. URL: <https://www.elledecor.com/es/arte/a39322603/pixel-filip-custic-artista-coleccion-solo/>

Figura 10: Pagès, Claudia (2022). Violence Allowed. Imagen extraída de una página web. URL: <https://artviewer.org/claudia-pages-at-diez/>

Figura 11: Graham, Daniel (1978) Videoprojection Outside Home. Imagen extraída de una página web. URL: <https://www.mariangoodman.com/artists/45-dan-graham/works/10729/>

Figura 12: Kessels, Erik (2011) 24h en photos. Imagen extraída de una página web. URL: <https://www.rendrfestival.com/erik-kessels>

Figura 13: Henner, Mishka (2021) Feedlods. Imagen extraída de una página web. URL: <https://archivo.getxphoto.com/archivo/2021-compartir/artistas-2021/mishka-henner/>

Figura 14: Rafman, Jon (2008) Nine Eyes of Google Street View. Imagen extraída de una página web. URL: https://elpais.com/cultura/2010/11/22/album/1290380401_910215.html

Figura 15: Vitaliti, Martín (2011) En el fondo nada ha cambiado. Imagen extraída de una página web. URL: <https://museo.abc.es/exposiciones/2013/01/martin-vitaliti/102151>

Figura 16: Zemeckis, Robert (1989) Regreso al futuro II. Imagen extraída de una página web. URL: <http://www.todosmartglasses.com/regreso-al-futuro-ya-predijo-las-smart-glasses-en-1989/>

Figura 17: Mather, Ryan y Zhang, Kelin Carolyn (2024) Poetry Camera. Imagen extraída de una página web. URL: <https://interestingengineering.com/culture/poetry-camera-ai>

Figura 18: Rikic, Mònica (2023) Hipertèlia. Imagen extraída de una página web. URL: https://www.lacapella.barcelona/system/files/2023-04/LaCapella_MonicaRikic_FullSala_ES.pdf

Figura 19: Lentillas inteligentes de Mojo Vision (2022). Imagen extraída de una página web. URL: <https://www.mojo.vision/news>

Figura 20: Peñarubia, Paloma y Ferrer, Azael (2024) CRISPR. The Pattern of Life. Imagen extraída de una página web. URL: <https://levfestival.com/24-gijon/lev-gijon/bromo-crispr-the-pattern-of-life/>

