

# El cuerpo digital: Una introspección de la mediación de las prácticas fotográficas expandidas

Por Franziska Kunze

Traductora: Doreen Ríos



**Título:**

*El cuerpo digital: Una introspección de la mediación de las prácticas fotográficas expandidas*

**Título original:**

*The Digital Body: An Introspection of the Mediation of Expanded Photographic Practices*

© 2020, European Society for the History of Photography (ESHP) and authors, por publicación original.

© 2020, Franziska Kunze, por el texto

**Traducción:** Doreen Ríos

**Diseño y formación:** Astrid Stoopem

**Cuidado de la edición:** Ana Medina y Ximena Atristain

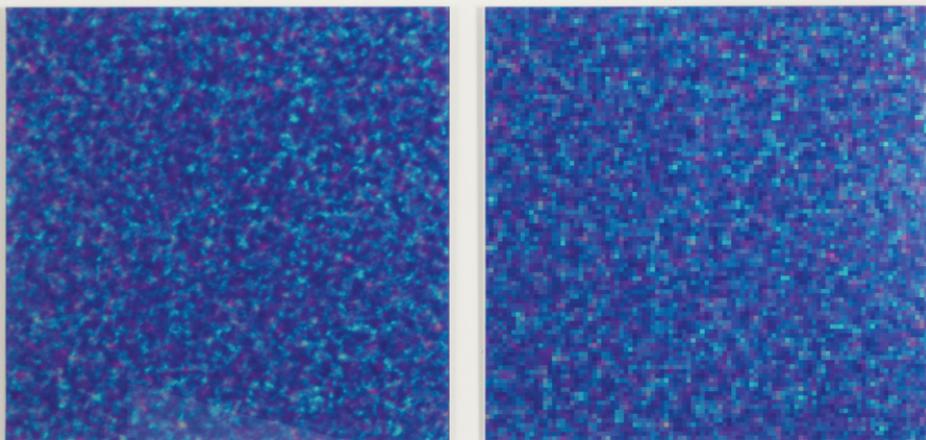
Primera edición en español, enero de 2022,  
Centro de Cultura Digital

Agradecemos a los editores de *PhotoResearcher The magazine of the European Society for the History of Photography* (ESHP), a la autora y los artistas citados por autorizar la publicación en español del presente texto, para distribución gratuita, en la plataforma editorial del Centro de Cultura Digital de la Secretaría de Cultura.

Licencia CC BY-NC-ND 4.0



**GOBIERNO DE**  
**MÉXICO** | **CULTURA**  
SECRETARÍA DE CULTURA



Estoy de pie —preparada y armada— junto con tres de mis amigos— en medio de una fábrica abandonada. Conocemos nuestra misión: luchar contra un número de zombis cada vez mayor mientras nos abrimos paso a través del edificio. Estoy concentrada, gritando instrucciones a mis compañeros de partida, siempre lista para agacharme, correr y disparar. En las pausas, entre las detonaciones, no puedo evitar pensar que

Imagen 1.  
Inge Dick, *Bleu du ciel, analogue-digital*, 2001/2004/34, 2004, impresiones en Ilfochrome sobre aluminio de 50 × 50 cm cada una. Museo del Kulturspeicher Würzburg, colección Peter C. Ruppert © VG Bild-Kunst, Bonn 2022.

en realidad estamos de pie en una gran habitación vacía equipada con sistemas de rastreo de cuerpo completo y rifles de plástico. Quien nos facilita esta experiencia está de pie en algún lugar, observándonos actuar de forma tonta, pero seria, en esta habitación desierta. Sonríe mientras asimilo el surrealismo de la situación. Luego aparece la siguiente horda de zombies y vuelvo al juego —agacharse, correr y disparar—, absorbo en esta realidad virtual que, de hecho, se siente más real que virtual<sup>1</sup>.

Esta fue una experiencia intrigante y alarmante para alguien pacifista, que no es una gamer apasionada, como me describo a mí misma. Ver y conocer el entorno práctico antes de entrar en un mundo virtual no impide, evidentemente, caer en él. Estás en un espacio, pero al mismo tiempo no lo estás. Puedes ver las cosas, pero no sentir las del todo, aun cuando los desarrollos tecnológicos están cerca de lograrlo. Las sensaciones hápticas ya están incrustadas en las acciones diarias; por ejemplo, cuando los teléfonos inteligentes vibran bajo la punta de nuestros dedos. Aquí, los dispositivos están programados para que los usuarios experimenten una interacción física directa entre sus sentidos y las imágenes digitales transmitidas a través de las pantallas. Sin embargo, no es la imagen en sí la que sentimos en esta interacción.

¿De qué está hecha una imagen digital? La respuesta inmediata podría recordar su representación numérica, refiriéndose a un número binario expresado en el sistema numérico de base-2 que funciona solo con dos símbolos “0” (cero) y “1” (uno)<sup>2</sup>. En este sistema los bits (dígitos binarios) se definen como la unidad más pequeña de información con la que un sistema informático puede trabajar. Sin embargo, decir que una imagen digital “está hecha de” desencadena la noción de materialidad, la experiencia física de algo que podría describirse con el cuerpo. Dado que las imágenes digitales son cada vez más capaces de asemejarse a las experiencias fuera de la pantalla, este artículo pretende remontarse a los orígenes de la imagen digital; volver a la composición de su materia digital de base. ¿Con qué trabajan los artistas digitales? ¿Qué es lo que exhiben los curadores de las prácticas fotográficas expandidas y los nuevos medios? ¿Qué es lo que necesitan preservar los profesionales de la conservación? De nuevo, ¿de qué está hecha una imagen digital?

Cuando examinamos las publicaciones en torno a las culturas digitales que han surgido, principalmente desde 1990, suele pasarse por alto el compromiso teórico con la materialización de la materia digital. En cambio, dichos

textos tienden a recalcar la existencia de la imagen digital percibida como inmaterial, transitoria, casi perfecta y llena de infinitas posibilidades. Sin embargo, en 1997, cuando las imágenes digitales comenzaron a proliferar en el horizonte de la producción creativa, Steve Holtzmann no solo se refirió al código binario como la “naturaleza” de las imágenes digitales, sino que también marcó este hecho como “el límite de la tecnología digital”<sup>3</sup> y estableció que:

Por muy fina que sea la granularidad de cualquier representación digital, incluso al hacer un acercamiento para lograr una resolución aparentemente infinitesimal, en última instancia hay un 0 o un 1. [...] Dada su naturaleza, el mundo digital es discontinuo, por lo que en cualquier representación digital siempre habrá una brecha de algún tipo<sup>4</sup>.

En un momento en el que un círculo más amplio de artistas comenzaba a explorar las oportunidades prácticas y creativas que ofrecía la tecnología digital, Holtzmann subrayó sus limitaciones derivadas del sistema binario. Pero no lo hizo para descartar estos procesos como incapaces de ofrecer algo nuevo o inesperado. Al contrario, parecía expresar su admiración por el hecho de que, a pesar de la limitación del código, un enorme

universo de posibilidades se estaba desarrollando en manos de los programadores: “Hoy en día, encontramos la naturaleza binaria de los procesos del mundo digital cuando desprendemos sus capas y lo desmontamos hasta llegar al equivalente de la bidimensionalidad del lienzo de Stella”<sup>5</sup>.

Pero, como se señaló al inicio de este texto, cuando nos enfrentamos con imágenes digitales, apenas somos capaces de desprender estas capas. Dentro de la representación de la realidad, la imagen digital ha alcanzado un nivel de idealismo que, dentro de sus propios medios, algunos dibujantes, pintores, y especialmente fotógrafos y cineastas, han tratado de lograr toda su vida, persiguiendo la idea de crear imágenes que se asemejan a la realidad para representarla de la manera más convincente. Algunos han estado cerca de obtenerlo. Existe una cantidad de imágenes que, dado su estilo artístico, alcanzan esta categoría de idealismo estético que casi niega la mano que las creó. Al mirar imágenes como esas, se nos ofrece un mundo más allá del papel, el lienzo o la película que las contiene, haciendo difícil desentenderse del mundo pictórico y redirigir la atención a las sustancias físicas con las que se construyen las imágenes: la línea del lápiz, el trazo del pincel, el grano... y por supuesto, el pixel.

En 1996, Joe Farace publicó *The Digital Imaging Dictionary*. En la entrada acerca del pixel, declaró: “Los pixeles, aquello de lo que están hechas las fotografías digitales, se comportan de manera similar a los granos de plata que componen los espacios negativos o positivos de las imágenes capturadas en el rollo fotográfico análogo. Pensar en los pixeles como el grano del rollo, te llevará a entender cómo funciona la imagen digital”<sup>6</sup>. Farace sugirió deliberadamente reemplazar el concepto de pixel por los conocidos granos de plata dentro de las capas químicas que forman la fotografía análoga para entender su funcionamiento. Existen otros escritos sobre tecnologías digitales en los que se incorporan terminologías vinculadas con otro tipo de imágenes preexistentes sin una explicación clara. Al hablar de las limitaciones de las tecnologías digitales —el código binario— Holtzmann usó términos como *granularidad* y *zoom in* (acercamiento)<sup>7</sup>; ni siquiera Farace pudo evitar usar ese lenguaje cuando, al igual que Holtzmann, se refirió a sus desventajas: “En resoluciones bajas, las fotografías tienen un aspecto burdo y granuloso que dificulta evaluar la imagen”<sup>8</sup>.

En estos primeros abordajes teóricos de las imágenes digitales no había un vocabulario digital genuino. En lugar de crear nuevas palabras, los profesionales y los teóricos

se basaron en un vocabulario ya establecido, aunque este perteneciera a tecnologías distintas<sup>9</sup>. Las imágenes creadas con tecnologías digitales se parecían más a las análogas que a otros procesos de producción; para ser más precisa, su modo de producción recordaba la estética de la fotografía análoga. Esta puede ser una de las razones por las que casi todos los filtros y acciones disponibles en los primeros programas de edición de imágenes, como Photoshop, deben sus títulos a su equivalente dentro de un cuarto oscuro. El uso de ese vocabulario puede haber contribuido a facilitar el desplazamiento hacia los procesos digitales; aunque también oscureció los cambios tecnológicos y prácticos que acompañaron dicho salto.

## **Transformación**

¿Qué es un pixel, esta “cosa de la que están hechas las fotografías digitales”?<sup>10</sup>. Como acrónimo de “picture element” (elemento de imagen), un pixel es un punto cuadrático de luz de color. En combinación con más de estos puntos forma una imagen rasterizada (en mapa de bits). Por lo tanto, la cantidad de píxeles determina la resolución y, así, la calidad de una imagen digital. Para ser precisos, no se puede obviar una similitud práctica con el grano de plata. Cuando se hace un acercamiento a una imagen

fotográfica, el grano o el pixel se hacen visibles. La artista Inge Dick (n. 1941) reflexionó sobre esta analogía en una pieza de 2004 (imagen 1). Para *Bleu du ciel, analog-digital, 2001/2004/34*, capturó una imagen del azul del cielo en una fotografía análoga. Luego escaneó esta imagen y la convirtió en un clon digital. En la última etapa, seleccionó una parte de ambas imágenes, las amplió y las expuso a manera de díptico<sup>11</sup>. Aunque las imágenes resultantes comparten los mismos valores de color, muestran diferencias significativas en su aspecto estético.

El proceso de ampliación hizo que las superficies azules ininterrumpidas de ambas imágenes fueran paisajes únicos, ya sea suaves colinas de los granos ahora visibles, o cráteres de píxeles. Cabe destacar que la imagen digital de Dick se basó en una fotografía análoga. La imagen original —una vista del cielo capturada con una cámara en una película en color de alta sensibilidad— pasó por una serie de procesos de transformación que alteraron no solo su apariencia, sino también su composición, lo que evidentemente afectó su manifestación física. Dick creó ambas imágenes utilizando el proceso de impresión Ilfochrome (también conocido como Cibachrome), el cual oculta, en cierta medida, el hecho de que se originaron a partir de técnicas diferentes. Sin embargo, al estar co-

locadas en forma de díptico, se revela su disimilitud, y dejan al espectador con un enigma por resolver.

Existe una poderosa ambivalencia dentro de los resultados de tales transformaciones, como lo demuestra la serie *Waterfalls* (Imagen 2, 2015) de Rodrigo Alcocer de Garay (n. 1980). Según la primera impresión del espectador, las imágenes, que parecen estar fuertemente pixeladas, siguen un lenguaje visual claramente digital. Pero *Waterfalls* se basó en toda una gama de procesos de transformación que, al examinarlos más de cerca, parecían haberse inscrito, como un palimpsesto, en las imágenes finales. Para hacer este trabajo, Alcocer primero rastreó en internet animaciones de cascadas en formato GIF (Formato de Intercambio de Gráficos), que se componían de varias imágenes individuales superpuestas. Luego, proyectó dichos GIFs en una pared y los capturó en una película en blanco y negro usando larga exposición. El GIF, que ya tenía cierto grado de desenfoque, obtuvo un mayor desenfoque como resultado de la larga exposición<sup>12</sup>. Finalmente, la imagen resultante se reguló mediante un sistema de rasterizado para poder ver la estructura de píxeles proveniente de la fuente GIF original.

Al mismo tiempo, se obtuvo información sobre el producto intermedio, cuya estructura química no se compone de

pixeles sino —literalmente de manera análoga— de granos. Las imágenes de *Waterfalls* se tradujeron y retradujeron con tanta frecuencia mediante procesos análogos y digitales que parecen condenadas a oscilar continuamente entre estos dos lenguajes pictóricos. Como consecuencia, *Waterfalls* no tiene un solo formato. Las vías mediante las cuales esta pieza se ha expuesto

Imagen 2  
Rodrigo Alcocer de Garay,  
*Waterfall\_037*, de la serie *Waterfalls*,  
2015, las dimensiones y los medios  
de salida varían. Propiedad del artista  
©Rodrigo Alcocer de Garay.



anteriormente han incluido impresiones que van desde 30 × 45 cm a 120 × 150 cm, pequeños negativos colocados en cajas de luz, y hasta una instalación donde se proyecta una disección al GIF original en pixeles individuales.<sup>13</sup> Este enfoque inacabado y procesual de la exposición de la serie añade otra capa a su, de por sí compleja, identidad expandida; un fenómeno que planteó Katrina Sluis, quien señaló que es importante explorar con las estrategias curatoriales cuando se exhiben fotografías que siguen un enfoque expandido, ya que la representación fotográfica se sigue valorando más que la reproducción<sup>14</sup>. El enfoque plural de Alcocer para exhibir la serie *Waterfalls* hace referencia a la gama de paradojas que sustentan la cultura visual del siglo XXI, cuya supremacía puede, incluso, servir para socavarse a sí misma.

## **Pixel**

Aunque el pixel es el elemento controlable más pequeño de una imagen en la pantalla electrónica, en realidad está compuesto de bits. Por lo tanto, el pixel en sí mismo ya es una versión mediada de una idea digital en la que los bits crean una forma distinguible, perceptible y utilizable. Aunque las pantallas a color procesan imágenes RGB de 8 bits, lo que significa que solo utilizan señales de rojo,

verde y azul, el espectro de colores alcanzables es tan enorme y los tonos de color están graduados tan sutilmente, que su variación apenas se nota. Los 16,777,216 resultados posibles de esta combinación son un número asombroso, casi incomprensible. Este número es el resultado de un complejo cálculo matemático que el artista Adrian Sauer (n. 1976) explica de la siguiente manera:

El número 16, 777, 216 resulta de consideraciones técnicas que han evolucionado a partir de distintos requisitos. Para poder mezclar los colores según el sistema de color aditivo, en primer lugar, se requieren los tres colores primarios: rojo, verde y azul (RGB). Para realizar los cálculos, la computadora requiere a su vez números que sean productos de la potencia de 2, es decir, que puedan ser representados según el sistema binario [...]. El ojo humano es engañado al percibir la transición graduada del blanco al negro en 250 pasos. La potencia de 2 más cercana a 250 es 256, o bien,  $2^8$ . Ocho bits no significa otra cosa que 28. Sin embargo, debido a que se deben combinar tres colores para poder representar todo el espectro de la luz visible, cada una de las 256 gradaciones se utilizan en los tres colores primarios antes men-

cionados. Ahora, si se quiere utilizar cada una de las posibles combinaciones entre ellos, se llega a  $256^3$ . Eso resulta en  $2^{24}$  o 16, 777, 216<sup>15</sup>.

Sauer le dio un rostro a este gran número, al nombrar una de sus piezas en su honor: *16,777,216 Farben* (16,777,216 colores). Para esta pieza, el artista navegó profundamente por las matemáticas del sistema computacional y su resultado estético, desarrollando un software personalizado capaz de producir imágenes que contienen todos estos colores exactamente una vez. Sauer dispuso los 16,777,216 píxeles de color de forma aleatoria utilizando un algoritmo que también generó él, dando como resultado impresiones digitales tipo C de hasta 125 × 476 cm. Cuando se observa a distancia, la imagen parece tener una superficie uniforme y gris (Imagen 3). Pero, si se contempla más de cerca, la excepcional gama de colores se vuelve perceptible para el observador (Imagen 4). Por lo tanto, “la imagen es una meditación sobre las posibilidades, y la falta de posibilidades de la cartografía digital de color”, argumenta Kathrin Schöneegg, “porque muestra que, si bien el alcance de los nuevos medios parece ser infinito, en realidad no lo es”<sup>16</sup>.

No obstante, la experiencia de observar la obra puede describirse como abrumadora.

Imagen 4  
**Adrian Sauer, 16.777.216  
Farben** (detalle), 2010-11,  
impresión digital de tipo  
C 125 × 476 cm. Museo  
Folkwang Essen  
©Adrian Sauer.



Imagen 3  
**Adrian Sauer, 16.777.216 Farben** (vista  
de la exposición), 2010-11, impresión  
digital de tipo C 125 × 476 cm. Museo  
Folkwang Essen ©Adrian Sauer.



Es difícil decir a qué distancia ocurre el cambio del gris claro a una percepción parpadeante y colorida de la superficie de la obra. La limitación de la gama de colores —si acaso es apropiado este término, dado el número de tonos— parece, más bien, reflejar las limitaciones de la percepción del ojo humano, el cual no puede discernir la riqueza de los colores a la distancia ni distinguir entre la sutil gama de matices procedentes del mismo espectro. El método de Sauer, altamente calculado y manipulado, puso en relieve esta brecha de capacidad entre lo que se ve y quien lo ve, reforzando la idea de que la existencia pura del pixel, autónomo de la voluntad humana, difícilmente se puede experimentar en una imagen creada digitalmente.

El artista e investigador Christian Doeller (n. 1987) intentó encontrar una manera de obtener “la imagen mínima”<sup>17</sup>, tal como él lo menciona. En esta ambiciosa búsqueda, usó su cámara digital como una caja negra, dejó la tapa en el objetivo y luego forzó la cámara a liberar su obturador. A primera vista, la impresión de inyección de tinta de 134 × 201 cm sobre aluminio, titulada 730331879 (Imagen 5) parece ser una superficie rectangular de color negro puro. Al examinarla más de cerca, la imagen revela una sensación similar a la del trabajo de Sauer: una galaxia de pequeños pixeles de color dispersos

sobre la superficie de la imagen aparentemente profunda y negra. A diferencia de la imagen de Sauer, los píxeles no aparecen en un ritmo constante, sino a veces como solitarios errantes, a veces en pequeños grupos dispuestos al azar (Imagen 6).

Lo que el espectador enfrenta aquí son píxeles defectuosos, los llamados hotpixels. Estas desviaciones de la información las causa, principalmente, el aumento de la temperatura del sensor de la imagen durante tiempos de exposición prolongados, mismo que se hace visible mediante la aparición de píxeles de color. Pero sin importar lo aleatoria que parezca su disposición, la posición de estos píxeles está fijada de forma única para cada cámara digital. Por consiguiente, el título *730331879* se refiere al número de serie del fabricante de la cámara que utilizó Doeller. El artista quería que estos píxeles se entendieran como autorretratos del sensor<sup>18</sup>, liberándolos así de la acusación de error. Además, su valoración del proceso de producción de la imagen es exactamente lo que estimula una visión del cuerpo de la imagen digital.

Sin embargo, esta imagen plantea un desafío. Es inesperada, apenas puede leerse: es todo excepto fácilmente

reconocible desde el mundo exterior. El título no busca la abstracción, lo cual se podría haber logrado fácilmente nombrando a la imagen *Galaxia*, alineando el supuesto motivo y su título, y otorgando al espectador una sensación de satisfacción. En cambio, rechaza cualquier tipo de imagen común y, por lo tanto, la legibilidad, dejando a los espectadores sin estos marcos de referencia aplicados tan a menudo.

Imagen 6  
Christian Doeller,  
**730331879** (detalle), 2014,  
impresión de inyección  
de tinta sobre aluminio a  
partir de una fotografía  
digital de 134 × 201 cm.  
Propiedad del artista  
©Christian Doeller.

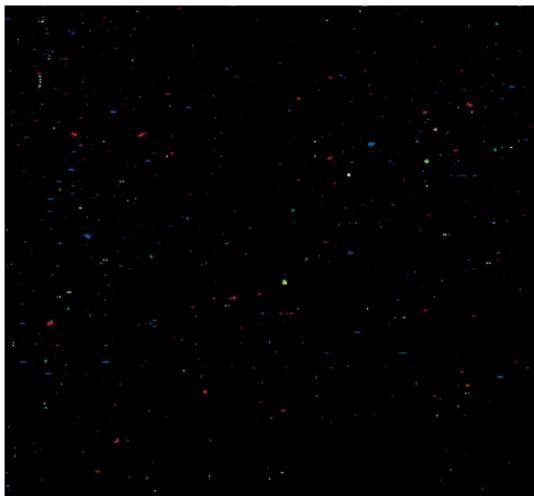


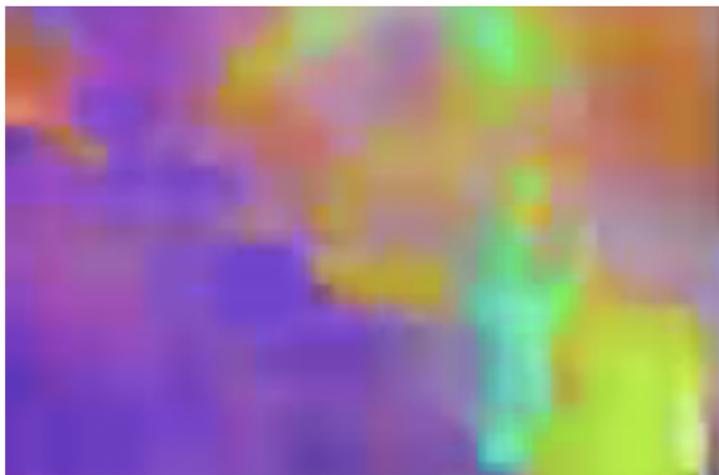
Imagen 5  
Christian Doeller, **730331879** (vista de la exposición),  
2014, impresión de inyección de tinta sobre aluminio  
a partir de una fotografía digital de 134 × 201 cm.  
Propiedad del artista ©Christian Doeller



## Glitch

Además de los enfoques basados en la manipulación, los fallos, errores y accidentes imprevistos han dado lugar a nuevos conocimientos al revelar información distinta sobre la composición y el funcionamiento de una imagen fotográfica. Casi todos los que utilizan cámaras digitales o computadoras para procesar imágenes conocen la noción de glitch. Los fallos pueden ocurrir en diferentes etapas del proceso de la imagen, por ejemplo, al comprimir o cargar, o al alterar el formato de un archivo. De repente, distorsiones, desenfoques o áreas completamente pixeladas toman el control y obstruyen la ilusión de realidad que crea la imagen de origen.

Imagen 7  
Esther Hunziker, *Frequency*  
(captura de pantalla), 2008,  
video digital formato 16:12,  
3' loop. Casa de Artes  
Electrónicas de Basilea  
©Esther Hunziker.



Rosa Menkman (n.1983) profundiza, de manera casi alfabética, en el potencial del glitch digital, analizando los glitches digitales desde un punto de vista tanto teórico como artístico, en publicaciones como *A Vernacular of File Formats* (2010) y *The Glitch Moment(um)* (2011). La obra de Esther Hunziker (n. 1969) encarna muchas de estas teorías. Para crear *Frequency* (2008), Hunziker utilizó el material filmado de un concierto en vivo, comprimó el archivo de la película repetidamente hasta que los movimientos de la banda se disolvieron en campos de color que cambiaban continuamente (imagen. 7). Esto se repitió en una secuencia de tres minutos y se cubrió con una banda sonora hecha a medida:

Señales, ruido, frecuencias, fragmentos de sonido, voces distantes. La señal de la película apenas se reconoce. Bordes borrosos, imágenes borrosas. Todo se derrite. Se derrite. La ausencia de imágenes concretas y la banda sonora electrosférica de frecuencias de radio superpuestas provocan un vacío hipnótico abstracto, un espacio sin principio ni fin, sin estructuras claras<sup>19</sup>.

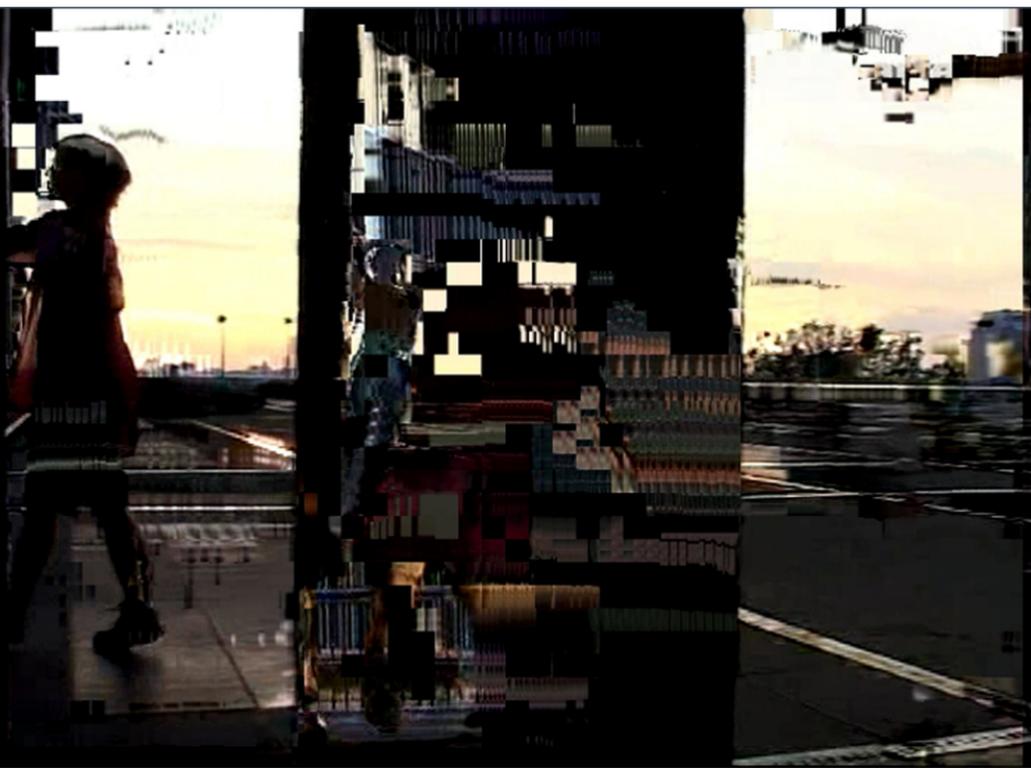
Visualmente, esto deja al espectador frente al material poscompresión, presentando un universo paralelo al archivo original. A pesar de su relación con el original, esta materia resulta ajena para los espectadores que están

acostumbrados a las imágenes que se asemejan a su mundo. Esto se pierde en la traducción dentro de un universo de código apenas descifrable.

Un enfoque similar es el que adoptaron !Mediengruppe Bitnik, un dúo de artistas: Carmen Weisskopf (n. 1976) y Domagoj Smoljo (n. 1979), que colaboran con el cineasta e investigador

Imagen 8

!Mediengruppe Bitnik, **Download Finished – The Art of File Sharing, Study 3 from (Ballet Modern) Anne Teresa De Keersmaeker - Counter Phrases.avi\_ finished.avi**, descargado por Oscar de Franco (video still), 2006, archivo web de video digital, tres películas en formato PAL MPEG-2, 720 × 576 px, el sitio web consta de 1420 páginas estáticas y 1409 películas en HTML5, servidor web (Nginx, Apache) con PHP5 habilitado; espacio en el servidor: ca 140 GB, 5' de bucle. Casa de Artes Electrónicas de Basilea ©!Mediengruppe Bitnik



Adnan Hadzi (n. 1973) y el reportero Daniel Ryser (n. 1979) para desencadenar una dinámica colectiva. En 2006, !Mediengruppe Bitnik, en colaboración con Sven König (n. 1975), realizaron el proyecto digital titulado *Download Finished - The Art of Filesharing* (Descarga terminada – El arte de compartir archivos). Al estar alojado en línea, como un recurso que transformaba y volvía a publicar películas de redes P2P y archivos en línea, se permitía a los usuarios compartir y subir películas a través del sitio web [www.download-finished.com](http://www.download-finished.com). Este material “encontrado” es el material en bruto que el grupo pasa después por su máquina de transformación que traduce las estructuras de datos subyacentes de las películas análogas a visualizaciones de pantallas electrónicas (Imagen 8)<sup>20</sup>.

Lo que parece un glitch e irrita la percepción humana es en realidad la estructura de datos oculta en las imágenes en movimiento cargadas en la página, estructura que, aquí, se ha vuelto visible a través de numerosos y complejos procesos de transformación: “ha sido digitalizada, codificada y comprimida, aplicando complejas transformaciones matemáticas a los datos originales”<sup>21</sup>. En 1992, William J. Mitchell afirmó que cualquier copia de un archivo digital es de calidad indistinguible del original<sup>22</sup>. !Mediengruppe Bitnik refuta esta suposición, al inscribir

traducciones digitales y añadirles capas de imagen que se vuelven visibles a través de su enfoque técnico, mostrando “la naturaleza digital de los datos de entrada (input data)”<sup>23</sup>. “*Download Finished* cuestiona la relación entre el original y su copia en un entorno digital”<sup>24</sup>, subrayan los artistas. Demuestran la modificación de los datos originales durante el procesamiento:

Una película encontrada en una red de intercambio de archivos es la suma de [>1] la película original, [>2] el trabajo de los matemáticos que sentaron las bases teóricas, [>3] los programadores que diseñaron el software de codificación / el códec, y [>4] quien comparte los archivos que finalmente utiliza todo ese software con la intención de que la película [>5] esté ampliamente disponible. Los procesos que hay detrás de [2] - [4] suelen permanecer invisibles, lo que lleva a la suposición errónea de que [1] = [5]. *Download Finished* transforma [5] de tal manera que los procesos detrás de los pasos [2] - [4] se hacen visibles y muestran que las películas que se encuentran en las redes de intercambio de archivos son en realidad obras colaborativas. El proceso de transformación en *Download Finished* muestra el esfuerzo de co-

laboración detrás del intercambio de contenidos culturales y muestra claramente que [1] ≠ [5]<sup>25</sup>.

Un público escéptico a lo digital suele decir que las obras de arte digitales carecen de las nociones de singularidad y artesanía. Es evidente que esta opinión se deriva de la falta de conocimiento sobre los procesos digitales que emplean los artistas. Por ejemplo, como argumentó Fred Ritchin, la representación visual de una imagen JPEG es solo la punta del iceberg, detrás de esta imagen hay un algoritmo incomparablemente más extenso<sup>26</sup>. El enfoque de !Mediengruppe Bitnik demuestra lo anterior al desempacar, literalmente, el cuerpo supuestamente “inmaterial” de la imagen digital, mostrando lo que normalmente está oculto bajo la superficie de la imagen y que sin embargo es lo que la constituye.

### **Materia/material**

Como resultado de tales procesos de transformación, la idea de la llamada *cinta maestra* se ha vuelto crucial en relación con las obras de arte digital. Se afirma que es la copia original —creada directamente por el artista— la que se puede utilizar para producir otras copias; por ejemplo, para exposiciones. Además, así se garantiza

que toda copia procede directamente de la cinta maestra, lo que también garantiza una divergencia mínima. El equipo de la cinta maestra se debe elegir, almacenar y conservar con cuidado. Sin embargo, los medios a través de los cuales se experimentan las obras de arte digital desempeñan otro papel importante, ya que asignan una determinada forma, y por lo tanto, un cuerpo material. Los bits son la sustancia base de la materia de la imagen digital, pero son los píxeles los que adquieren su forma mediada. Los píxeles se pueden materializar de numerosas maneras, dependiendo de cómo sean mediados para su percepción.

*'Virtual', 'inmaterial', 'efímero' e 'incorpóreo'* son términos utilizados para describir imágenes digitales. En 1995, en la primera frase de su ensayo introductorio publicado en *The Photographic Image in Digital Culture*, Martin Lister llegó a una conclusión esclarecedora. Escribió: “En cualquier escala socialmente significativa, a finales de los años 80, las imágenes digitales se hicieron visibles por primera vez en las pantallas de las computadoras y en la televisión, lo mismo que en las páginas de las revistas y los periódicos”<sup>27</sup>. Con esto, Lister comenzó su antología pensando en el hecho de que una imagen digital debe su visibilidad a un determinado formato de salida. En 2018,

Anna-Kaisa Rastenberger subrayó el hecho de que cualquier dispositivo tecnológico forma su propia red material, sin embargo, de alguna manera esto pasa inadvertido, ya que el dispositivo y su red material ofrecen la idea de una ventana para mirar a través de ella. Eventualmente, estos dispositivos pierden cualquier carácter inmaterial cuando dejan de funcionar: “De repente nos damos cuenta de la fisicalidad del obstinado vidrio, que se vuelve una barrera para nuestra productividad”<sup>28</sup>, sin mencionar nuestro deseo de mirar una imagen en movimiento o fija.

Una imagen digital no es menos material que una pintura. Ambas derivan de una idea —no es más que un pensamiento— que sus creadores tuvieron alguna vez, y al utilizar diferentes herramientas, materiales o técnicas, dan como resultado un objeto visualmente perceptible. Sin embargo, el uso de procesos computacionales añade cierta complejidad al proceso de creación de imágenes que puede parecer autónomo; de hecho, los procesos computacionales están hechos por humanos, basados en programas o algoritmos escritos por autores humanos como Adrian Sauer<sup>29</sup>. Si bien el enfoque de Rodrigo Alcocer de Garay cambia con circunstancias prácticas, Adrian Sauer y Christian Doeller eligieron una forma distinta y definitiva: una impresión digital tipo C para el primero y una impresión de

inyección de tinta sobre aluminio para el segundo. Cada proyección o instalación de videos digitales que realizan Esther Hunziker o !Mediengruppe Bitnik tiene el poder de cambiar significativamente la experiencia de esas obras. Dado que estas imágenes y películas se crearon, o al menos se alteraron, con un dispositivo computacional, su producción material no es absoluta.

Al tomar en cuenta el creciente número de obras de arte que involucran pantallas electrónicas, Rastenberger identifica la variación del verbo *mostrar* en el contexto de las exposiciones de arte<sup>30</sup>. Se debe considerar que, aunque las pantallas ofrecen la posibilidad de hacer zoom in y zoom out, puede que los requerimientos espaciales de una exhibición no ofrezcan esa posibilidad. Las imágenes impresas individuales que se han abordado anteriormente se imprimen necesariamente en formatos a gran escala, de modo que los pixeles individuales se puedan distinguir. Esto también aplica para su publicación en libros o revistas: la aspiración de publicar imágenes en su totalidad, incluso en este artículo, requiere una imagen adicional para poder ofrecer una visión detallada. Además, las publicaciones impresas hacen que todas las imágenes sean iguales, sin importar su formato original ni los procesos únicos o reproducibles, ya sea en páginas de

papel o en una pantalla<sup>31</sup>. Lo anterior reitera que, a pesar de que la circulación y la experiencia de las imágenes ha cambiado, su asignación como “inmateriales” es falsa.

La urgencia de abordar el significado de las imágenes digitales —su estructura, (re)presentación, uso y percepción— se refleja en el creciente interés teórico de la llamada era posfotográfica<sup>32</sup>. Instituciones como el Fotomuseo de Winterthur han dedicado importantes esfuerzos a este tema. En su Lab llamado SITUATIONS (2018) ofrecieron una compleja visión de su investigación sobre las cada vez más amplias mediaciones de la fotografía. Dentro de este grupo, el evento SITUATION #145: Mapping Post-Photography presentó los términos más populares e influyentes de la fotografía que han acuñado académicos, artistas y teóricos. Al presentar dichos términos en grupos sueltos dentro del espacio de exhibición, no solo crearon relaciones entre ellos, sino que visualizaron la búsqueda mutua de términos apropiados para describir las formas imprecisas de la fotografía, incluyendo algunos como pobre, dudosa, operativa, poshumana (o no), suave, programable y muchos más<sup>33</sup>.

Además, el creciente número de programas de estudio de la historia y la teoría de la fotografía en las universidades

de Essen (Alemania), Zúrich (Suiza), Leiden (Países Bajos), Londres y Leicester (Inglaterra) pone de manifiesto que la fotografía ya no se puede tratar como un accesorio en los programas de historia del arte, aunque los aspectos de la fotografía con tendencias digitales y expandidas podrían ocupar un lugar más destacado en los nuevos cursos específicos dedicados a esta práctica. Las conferencias sobre fotografía, como Helsinki Photomedia o After Post-Photography en San Petersburgo, tienen el objetivo de examinar la fotografía con un enfoque en la materia digital a través de un grupo de expertos internacionales invitados. Libros como *Why Exhibit? Positions on Exhibiting Photographies*, editado por Anna-Kaisa Rastenberger e Iris Sikking, son un síntoma de la necesidad de discutir la trayectoria de las imágenes digitales a través de distintas perspectivas. Por consiguiente, la introducción de profesionales de la conservación digital en los museos de arte —por ejemplo, en el Fotomuseo de Winterthur, Suiza, y en la Photographer's Gallery, en Londres— refleja la gran demanda de conocimientos especializados en este campo. Que se nutre de otros enfoques museológicos más radicales, por ejemplo, la Haus der Elektronischen Künste en Basilea recopila exclusivamente obras de arte de nuevos medios; el equipo del museo digital teamLab Borderless en Tokio no está hecho para el arte digital,

sino que está hecho de arte digital, y con el uso de equipos de realidad virtual, el DiMoDA (Museo Digital de Arte Digital) de Nueva York ofrece una experiencia de cuerpo completo *in situ* en lugares cambiantes o en línea.

“¿Qué es real? ¿Cómo defines lo real? Si te refieres a lo que puedes sentir, lo que puedes oler, lo que puedes saborear y ver, entonces lo ‘real’ son simplemente señales eléctricas que tu cerebro interpreta”<sup>34</sup>, reflexiona Morfeo en la película *The Matrix*. Si se considera que, en la mayoría de los dispositivos informáticos modernos, un bit se suele representar con voltaje eléctrico o pulso de corriente<sup>35</sup>, al final, matar zombis en un juego de realidad virtual es de igual forma una interpretación del cerebro, y por lo tanto, real.

## NOTAS AL PIE

1. El filósofo y teórico de los medios, Markus Rautzenberg propone utilizar el término “realidad digital” en lugar de realidad virtual. Ver Markus Rautzenberg, ‘Wirklichkeit. Zur Ikonizität digitaler Bilder’ (‘La realidad. Sobre la iconicidad de las imágenes digitales’), en Marcel Finke, Mark. A. Halawa (eds.), *Materialität und Bildlichkeit. Visuelle Artefakte zwischen Aisthesis und Semiosis*, Berlín 2012, 121.
2. Joe Farace, *The Digital Imaging Dictionary*, Nueva York 1996, 24.
3. Steve Holtzmann, *Digital Mosaics. The Aesthetics of Cyberspace*, Nueva York 1997, 164.
4. Referencia 3, 164.
5. *Ibid*, 165.
6. Referencia 2, 150.
7. *Op. cit.*, 164. Véase la cita detrás de la referencia 4.
8. Referencia 2, 149-150. Farace lleva su argumentación más lejos cuando afirma al principio de su libro: “Entre las múltiples ventajas de un cuarto oscuro digital está que no tienes que trabajar en la oscuridad ni mojarle las manos y no hay olores molestos con los cuales lidiar”. Farace 1996 (referencia 2), 11.

9. Incluso el lenguaje de la fotografía análoga deriva de una comparación con objetos conocidos. Uno de los primeros registros de Talbot acerca del aparato fotográfico dice: “El objeto de vidrio es el ojo del instrumento el papel sensible se puede comparar con la retina. Y el ojo no debe tener una pupila demasiado grande; es decir, el vidrio se debe disminuir colocando una pantalla o diafragma delante de él y debe tener un pequeño agujero circular, a través del cual solo pueden pasar los rayos luz”, William Henry Fox Talbot, *Pencil of Nature*, Londres 1844. Aunque uno no se referiría al aparato y sus partes como ojos, pupilas o retina, todavía se usan términos como lente, que refiere directamente a la estructura transparente y biconvexa del ojo, o foco, que se relaciona con la física humana o animal.
10. Farace 1996 (referencia 2), 150.
11. Ver Henrike Holsing, “Concrete Photography Today. Analogue and Digital”, (Fotografía concreta hoy en día. Análoga y Digital) en Henrike Holsing, Gottfried Jäger (eds.), *Light Image and Data Image. Traces of Concrete Photography*, catálogo de la exposición, Heidelberg, Berlín 2015, 59.
12. Véase también Katja Böhlau: “Lumen - Amen Transformationen des Lichts“, en ag friedhofsmuseum berlin e. V., Benjamin Kummer (ed.), *Lumen - Amen Transfor-*

- mationen des Lichts*, catálogo de exposición, Berlín 2016, 9.
13. Franziska Kunze y Rodrigo Alcocer de Garay, comunicación personal, octubre de 2019.
  14. Katrina Sluis, “Post-Photography Should Not Be Curated?”, en *Still searching ...*, Fotomuseum Winterthur, 29.10.2019, <[https://www.fotomuseum.ch/en/explore/still-searching/articles/156569\\_post\\_photography\\_should\\_not\\_be\\_curated](https://www.fotomuseum.ch/en/explore/still-searching/articles/156569_post_photography_should_not_be_curated)> (10.11.19).
  15. Adrian Sauer, en <<https://www.adriansauer.de/arbeiten/16-m/i/214#anchor>> (23.09.19).
  16. Kathrin Schöneegg, “Mirror without a memory”, en *Adrian Sauer. Spektren*, Stadt Kornwestheim, Museum im Kleihues-Bau, Saskia Darms (eds.), catálogo de la exposición, Altenried 2019, 26.
  17. Franziska Kunze y Christian Doeller, comunicación personal, marzo de 2017.
  18. Christian Doeller citado en *Light Image and Data Image. Traces of Concrete Photography*, Henrike Holsing, Gottfried Jäger (eds.), catálogo de exposición, Heidelberg, Berlín 2015, 196.
  19. Esther Hunziker, en <<https://estherhunziker.net/frequency/>> (23.09.19).
  20. Ver !Mediengruppe Bitnik, en <<https://www.bitnik.org/d/>> (23.09.19).

21. *Ibidem*, <<http://www.download-finished.com/faq.html>> (29.09.19).
22. Ver William J. Mitchell, *The Reconfigured Eye. Visual Truth in the Post- Photographic Era*, Londres 1992, 6.
23. Referencia 20.
24. *Ibid.*
25. Referencia 21.
26. Comentario de Fred Ritchin durante su presentación sobre “Image/Text – Image/Hypertext” (Imagen/Texto - Imagen/Hipertexto), en la conferencia image/context. Complementary Testimonies in Documentary Discourse, Universidad de Ciencias Aplicadas y Artes de Hannover, Octubre de 2019.
27. Martin Lister, “Introductory Essay” (Ensayo introductorio), en Martin Lister (ed.), *The Photographic Image in Digital Culture*, London 1995, 1.
28. Anna-Kaisa Rastenberger, “Why Exhibit? Affective Spectatorship and the Gaze from Somewhere” (¿Por qué exponer? Espectadoría afectiva y la mirada desde algún lugar), en Anna-Kaisa Rastenberger e Iris Sikking (eds.), *Why Exhibit? Positions on Exhibiting Photographies*, Ámsterdam 2018, 104-105. Véase también Ruth Maurer-Horak, “Die Krise des Motivs in der Fotografie“, en Tamara Horáková + Ewald Maurer, Johanna Hofleitner y Ruth Maurer-Horak (eds.), *Image:/*

*Images Positionen zur zeitgenössischen Fotografie*, Viena 2001, 178.

29. En su libro *Nonhuman Photography* (2017), Joanna Zylińska denomina la interacción entre el dispositivo y el fotógrafo/artista como un “ensamblaje humano-no humano” (p. 198), aclarando que ambos participan en el proceso de la imagen y que toda la fotografía se ha tenido que defender de la acusación de ser puramente técnica.
30. Véase referencia 28, 101.
31. Los pies de foto también pueden ayudar a diferenciar entre los diversos medios. Aunque los pies de foto pueden simplificar las imágenes al tipificar las respuestas del público, también son instrumentos poderosos y subestimados que influyen en la comprensión de los lectores de las imágenes que se publican (y, por lo tanto, se transmiten).
32. El término posfotografía se acuñó en los años 90 y Marie Carani lo utilizó, específicamente, en 1999 como un término que funcionaría como alternativa a “fotografía posmodernista”. Desde entonces, su significado y uso han cambiado sustancialmente; aquí, y en su definición en el Fotomuseo de Winterthur, se pretende señalar una conciencia alrededor de los cambios tecnológicos, sociales, de comportamiento, culturales y políticos en

torno a la fotografía, para los que todavía no se ha desarrollado una mejor terminología.

33. Encontrarás la lista de los textos que el grupo consideró en el sitio web del Fotomuseum:

<<https://www.fotomuseum.ch/en/explore/situations/155203>> (10.11.19).

34. Morfeo en *The Matrix*, dirigida por Lana y Lilly Wachowski, 1999, minuto 40 aproximadamente.

35. Véase el Archivo de Internet de Konrad Zuse, <<http://zuse.zib.de/bit>> (29.09.19).

**Franziska Kunze** (n. 1984), historiadora del arte y la fotografía, es directora de la colección de fotografía y arte mediático de la Pinakothek der Moderne en Munich; fue subdirectora de la colección de arte contemporáneo del Museo de Arte y Cultura LWL de Münster. Su disertación titulada “Opake Fotografien. Das Sichtbarmachen fotografischer Materialität als künstlerische Strategie” (Fotografías opacas. Hacer visible la materialidad fotográfica como una estrategia artística) se publicó en 2019. Anteriormente, trabajó como becaria de la Fundación Alfred Krupp von Bohlen und Halbach en el programa de conservadores de museos para la fotografía, en varios museos de Alemania y del extranjero.