



ALUCINACIONES NUMÉRICAS EN EL ARTE COMPUTACIONAL. DE LA OPERATIVIDAD IMPERATIVA A LA CONTINGENCIA INFORMATIVA

*NUMERICAL HALLUCINATIONS IN COMPUTATIONAL ART
FROM IMPERATIVE OPERATIVITY TO INFORMATIONAL CONTINGENCY*

Miriam Sanabria Colin

Universidad Austral de Chile

Miguel Ángel Luna Vilchis

Universidad Austral de Chile

.....
Recibido: (21 10 2024)

Aceptado: (27 12 2024)

.....
DOI: 10.33732/ASRI.6812

Cómo citar este artículo

Sanabria Colin, M y Luna Vilchis, M.A. (2024). Alucinaciones numéricas en el Arte computacional. De la operatividad imperativa a la contingencia informativa. *ASRI. Arte y Sociedad. Revista de investigación en Arte y Humanidades Digitales.*, (26), 141-155
Recuperado a partir de <https://doi.org/10.33732/ASRI.6812>

Resumen

Este artículo aborda como las imágenes producto del análisis masivo de datos se caracterizan por una especie de operatividad imperativa que las instituye como modelos de acción para sus receptores. A su vez los sistemas que generan estas imágenes son sistemas contingentes que determinan el carácter informativo o redundante de estas a nivel de dato. Tomando como eje el pensamiento de teóricos como Vilém Flusser y Harun Faroky profundizaremos a que se refiere esa operatividad imperativa de la imagen tanto como superficie significativa, así como dato dentro de un proceso computacional.

Posteriormente propondremos, a partir del pensamiento de Yuk Hui, que el carácter contingente de los procesos computacionales que generan y se alimentan de estas imágenes técnicas determinan el paso de la imagen redundante a la imagen informativa, considerando esta aproximación desde la perspectiva de la arqueología de medios, es decir, considerando a la imagen desde una dimensión temporal. Finalmente abordamos desde el arte el carácter operativo imperativo y contingente informativo de la producción actual de imágenes como parte de las bases de datos que alimentan el arte computacional, para cuestionar el concepto de imagen y permitimos proponer que éstas, más que imágenes son alucinaciones numéricas

Palabras clave

Imagen técnica, operatividad, contingencia, información, arte computacional, alucinación

Abstract

This article addresses how images resulting from massive data analysis are characterized by a kind of imperative operativity that establishes them as action models for their receivers. At the same time, the systems that generate these images are contingent systems that determine whether these images are informative or redundant at the data level. Using the theories of thinkers such as Vilém Flusser and Harun Farocki as a central axis, we will delve into what this imperative operativity of the image means, both as a meaningful surface and as data within a computational process.

Subsequently, based on the thought of Yuk Hui, we will propose that the contingent nature of the computational processes that generate and are fed by these technical images determines the shift from the redundant image to the informative image, considering this approach from the perspective of media archaeology, that is, considering the image from a temporal dimension. Finally, we address from an artistic standpoint the imperative operative and contingent informative nature of the current production of images as part of the databases that feed computational art, to question the concept of the image and allow us to propose that these are, rather than images, numerical hallucinations.

Technical image, operativity, contingency, information, computational art, hallucination

Keywords

Introducción

El etiquetado humano, también conocido como etiquetado de datos, es un proceso fundamental en el campo de la inteligencia artificial (IA). Consiste en asignar etiquetas a compendios de datos con fines de aprendizaje automático, es decir, el entrenamiento mediante algoritmos que se guían por valores cualitativos y cuantitativos.

En el contexto de la IA, el etiquetado humano es fundamental para tareas como reconocimiento de imágenes, procesamiento de lenguaje natural, clasificación de documentos y muchas otras aplicaciones. Los datos etiquetados son utilizados para entrenar modelos de IA supervisada, es decir, con información de entrada para posteriormente hacer predicciones de forma automática.

El uso de etiquetado humano para el reconocimiento de imágenes nos permite plantear porque es cada vez más importante abordar críticamente el concepto de imagen, porque cuando analizamos imágenes se presenta un problema importante que radica en “la tendencia indiscriminada de situarlas todas en un mismo plano epistémico y ontológico, como si la manada de bisontes de Altamira y las “fotografías” más recientes del telescopio espacial James Webb fueran equivalentes” (Luna, 2023, p.1). El concepto de imagen sigue siendo estandarizado y llevado hasta campos donde las tradicionales convenciones de su análisis parecen, hasta ahora, ya no son aplicables si se considera a ésta como parte de una operación o como parte de una base de datos. Así damos cabida a los siguientes cuestionamientos: ¿Cómo nos relacionamos con dichas imágenes?, ¿De qué hablamos cuando hablamos de imágenes en el ámbito del aprendizaje automático? ¿Acaso las “imágenes” que son “leídas” por aparatos pueden seguir siendo llamadas imágenes o son imágenes solo para el actor humano que se vuelve parte de esa operación donde confluyen imágenes, aparatos, información y humanos? ¿no sería por tanto un error seguir aproximándonos a estas desde su superficie significativa cuando su plano principal de acción es el de la información?

Desarrollo de la investigación

1. De la imagen operativa a la imagen imperativa

El carácter operativo de la imagen fue una propuesta teórica del cineasta y teórico alemán Harun Farocki, quien a partir de su video instalación *Eye/Machine I-III*, aborda la problemática de la imagen en el contexto de la visión maquinal y los sistemas de armas autónomas haciendo énfasis en la preponderancia del carácter operativo de la imagen sobre su carácter representativo. La imagen para Farocki está íntimamente ligada a la producción industrial que toca los problemas de la violencia, la extracción química,

el trabajo, la explotación y los datos, desarticulando el concepto de imagen de la cultura visual (Parikka, 2023) . Al respecto Farocki afirma:

En mi primer trabajo sobre este tema, *Eye/Machine* (2001), llamé a estas imágenes, que no están hechas ni para entretener ni para informar, "imágenes operativas". Estas son imágenes que no representan un objeto, sino que son parte de una operación. (Farocki, 2013, p.17)

Sin embargo, es de destacar que la concepción de Farocki presenta un sesgo importante respecto al carácter informativo de la imagen comparado con otras perspectivas que vienen principalmente del campo de la teoría de medios. Para Farocki aunque la imagen es anclada a una operación, entendiendo esto último como cuando la imagen es utilizada como parte de un proceso que la integra dinámicamente a una acción o función, su carácter informativo parece aún estar en relación a los símbolos en su superficie y al uso que se le da a esos símbolos dentro de la sociedad contemporánea, Farocki se vuelca a un análisis de la imagen desde la imagen, y apela al carácter informativo de esta por sus dinámicas de circulación:

Esta línea institucional de referencias es común en muchas de las películas de Farocki que investigan cómo las imágenes contemporáneas están íntimamente ligadas con las formas modernas de producción industrial... Ya en *Imágenes del mundo y la inscripción de la guerra* (1989), Farocki mapeó un terreno de investigación similar, explorando cómo leer paisajes, imágenes aéreas, sistemas de puntería y también otras formas de modelado, simulación y técnicas estéticas en su operación en el mundo en un sentido fundamentalmente material. (Parikka, 2023).

La concepción de Farocki aún está en el camino de la "lectura" de imágenes, y aquí señalaremos un error, "lo que las imágenes nos dicen" es una concepción de que estas están aún en el sentido de hablarnos del mundo, pero la imagen técnica desde algunas perspectivas como las de Vilém Flusser ya no hablan del mundo en sí, sino que se proyectan a él. Ahondaremos más en esta materia.

Uno de los principales aportes del teórico de la cultura visual de origen checo, Vilém Flusser es el trazo ontológico del concepto de imagen técnica; Flusser establece una propuesta para entender la producción de imágenes en concordancia con el desarrollo técnico de orden cibernético y la noción de código. Flusser propone que desde los comienzos de la cultura humana se pueden marcar dos acontecimientos importantes que han transformado el ser del hombre en el mundo: el primero de ellos la "invención de la escritura lineal" y el segundo "la invención de las imágenes técnicas" (Flusser, 2001, p. 9). Esta última, la imagen técnica puede marcarse desde la aparición de la fotografía:

La imagen técnica es una imagen generada por aparatos, como los aparatos son por su parte el resultado de textos científicos aplicados, las imágenes técnicas vienen a ser productos indirectos de textos científicos. Esta característica les otorga tanto históricamente como

ontológicamente una posición diferente de las imágenes tradicionales. Históricamente las imágenes tradicionales preceden a los textos en decenas de miles de años, mientras que las imágenes técnicas suceden a textos muy avanzados. Ontológicamente las imágenes tradicionales son abstracciones de primer grado, pues abstraen del mundo concreto; en cambio, las imágenes técnicas son abstracciones de tercer grado: abstraen de textos que abstraen de imágenes tradicionales, que abstraen, del mundo concreto... Históricamente las imágenes tradicionales son históricas, las técnicas poshistóricas. (Flusser, 2001, p. 19)

Cuando Flusser diferencia el proceso de abstracción de las imágenes tradicionales en comparación con las técnicas, este se refiere al proceso de la imaginación en el que el mundo es abstraído al interior para ser proyectado en forma de una imagen tradicional. Pero este proceso no es el mismo que fundamenta una imagen técnica, porque esta surge del cálculo de los aparatos hacia el mundo concreto, es decir, es un proceso inverso que proyecta, ya no el mundo concreto, sino conceptos científicos en forma de modelos, que tienen un carácter imperativo.

Así podemos entender la imagen técnica, como una concreción de un aparato. Una imagen producto del cálculo matemático. Al respecto es importante recalcar que, si bien este giro de la imagen puede parecer difuso en términos de imagen fotográfica, pues se argumenta que la fotografía tiene una conexión indexical con el mundo, este es un error ontológico y de especificación pues la fotografía es índice de la luz que registra. En su condición indexical todo lo que la luz “toca” es en si nuestro espacio de tres dimensiones, por tanto, todo lo contenido en él puede ser una fotografía:

La fotografía es la fijación del trazo o vestigio dejado por la luz sobre un material sensible a ella tendríamos que concluir que todo lo dejado en el universo es fotografía ya que todo de algún modo sufre la acción de la luz. (Machado, 2007, p. 114)

Sin embargo, la definición de imagen técnica para una imagen computacional parece ser más clara. La imagen computacional como una imagen “plenamente sintética” parece declararse completamente emancipada de su conexión con el mundo, es una imagen creada por un aparato a través del cálculo sin ninguna conexión con lo concreto, cuya principal característica es dejar de lado la cámara fotográfica como aparato generador, es una imagen propia de lo numérico.

Retomando: la idea de que las imágenes pueden ser “leídas” o que “nos dicen algo” está asentada en lo que la imagen tradicional hacía, es decir que las imágenes representan algo del mundo. La imagen técnica computacional, si queremos para ser más claros, es un señalamiento del lenguaje matemático al mundo. Ese señalamiento está cargado de condicionamientos, de formas de acción, de pasos discretos, de rutas, es decir de un carácter imperativo: ordena y sobre todo moldea. Las ordenes que entregan devienen de “proyecciones programadas” alojadas como posibilidad en el marco probabilidades de los aparatos. Así, una operatividad imperativa no solo requiere de sumar la imagen a una acción sino hacer de los

funcionarios que interactúan con dichas imágenes, programas en sí; el teórico de medios Jussi Parikka al hablar del trabajo de Farocki alcanza a señalar con oportunidad lo siguiente:

La experiencia es secundaria, el diseño formalizable y la planificación son primordiales. Para programar el campo de batalla, primero programas a las personas, mientras que más tarde tienes máquinas programables como las que producen y analizan las imágenes operativas tal como las conocemos ahora. (Parikka, 2023, p. 1)

Y en palabras del propio Flusser “actualmente los conformadores de imágenes y sus aparatos dan a sus imágenes un significado que no solo es programado sino a su vez programador” (p.19) . Una operatividad laxa desestimaría que la forma en que se producen las imágenes, es contenedora, esto es que los funcionarios que manejan esos aparatos son contenidos en las prescripciones del aparato; como alternativa a esta laxitud de la operatividad, el propio Flusser argumenta que romper la programación de dichos modelos requiere ir en contra de esa proyección prescrita en los programas, cuando se rompe esa proyección programada es cuando hay más posibilidad de producir información, en el ámbito que nos ocupa, si al producir imágenes se lleva a cabo contra la lógica programada, esas imágenes tienen la posibilidad de ser informativas.

Ahora, **¿Cómo, en una época de vorágine visual, se puede hablar efectivamente de información en las imágenes?** Para responder esto debemos entender cómo son llevados a cabo estos procesos de generación “casi” automática de imágenes y como actual el concepto de información en este plano.

La perspectiva de entender a la visión humana desde un enfoque mecanicista y matemático evoluciona a la par de la psicología cognitiva y la teoría de comunicación de Shannon y Weaver (1948), esta teoría es fundamental para entender la relación entre información y sistema:

El objetivo de Shannon es diseñar el marco matemático dentro del cual es posible cuantificar el coste de un mensaje, de una comunicación entre los dos polos de este sistema, en presencia de perturbaciones aleatorias, llamadas «ruido», indeseables porque impiden el «isomorfismo», la plena correspondencia entre los dos polos. (Rodrigo, 1995, p. 42)

Shannon asigna gran importancia al concepto de información en términos técnicos, enfatizando que, en el proceso comunicativo entre máquinas, la transmisión de información se lleva a cabo por procesos de cálculo, planificación y predicción, es decir son procesos de orden cibernético. Aunque la teoría de Shannon se centra en la eficiencia de la transmisión de información también mediante el concepto de entropía, esta toma en consideración la noción de información como patrón. De hecho, su teoría aborda cómo la estructura y los patrones de la información afectan su transmisión y codificación, pero su enfoque principal es en la cantidad de información y la capacidad de los canales de comunicación para transmitirla sin errores:

La información es el patrón de organización de la materia de las rocas, de la tierra, de las plantas, de los cuerpos de los animales o de la materia cerebral. La información también es el patrón de organización de la energía de mi discurso mientras mueve el aire, o de la tierra mientras se mueve en un terremoto. De hecho, la única cosa en el universo que no contiene información es la entropía total; esa sola está libre de patrones. (Bates, 2006, p.1)

De lo anterior queremos enfatizar algo para el tema que nos ocupa. La entropía puede ser un término que nos ayuda a entender la noción de información tanto en la comunicación entre sistemas como en el ámbito de las imágenes técnicas. Shannon formula la entropía como una medida del contenido de información de una fuente de mensajes, proporcionando una base matemática para la capacidad de un canal de comunicación y la eficiencia de la transmisión de datos. «La cantidad de información de un sistema es la medida de su grado de organización (escribe Wiener); la entropía es la medida de su grado de desorganización; una es el reverso de la otra.» (Rodrigo, 1995, p. 47). Lo que falta mencionar a esta definición es la relación: entropía-organización-información. En termodinámica, un sistema es entrópico si tiende hacia un estado de equilibrio en el que las diferencias y las estructuras se disipan. A medida que la entropía aumenta, la energía se distribuye de manera más uniforme y las estructuras organizadas se desintegran. Esto lleva a un estado en el que las partículas o componentes del sistema se encuentran en un arreglo aleatorio y desordenado, sin patrones definidos ni diferenciaciones claras, este sistema por tanto será entrópico y menos informativo, así los sistemas evolucionan a estados de mayor desorden y menor diferenciación; mientras que un sistema neguentrópico es aquel con menor desorden y mayor diferenciación, por tanto, más probabilidad de ser informativo.

¿Porque nos es importante recalcar esta noción de entropía? Porque las imágenes técnicas en su vorágine de producción se han vuelto entrópicas, es decir, desordenadas, indiferenciadas y cada vez menos informativas, y esto tiene poco que ver con sus símbolos en la superficie, y mucho más que ver con los sistemas que las producen. Pensadores como Yuk Hui, y Vilém Flusser ven, en los sistemas y en la forma de producción de las imágenes, respectivamente, una vía para producir nuevas informaciones, el primero desde la noción de contingencia y el segundo desde la noción de imágenes improbables, comprender la noción de imagen en su carácter informativo nos permitirá abordar su relación con lo humano desde una perspectiva que no incluya actitudes tecnófobas y apocalípticas.

2. De la contingencia informativa a la información en la imagen técnica

El teórico de la tecnología Yuk Hui desarrolla la noción de información en relación con la evolución de los sistemas en general y los sistemas técnicos desde el enfoque de la cibernética y el concepto de lo orgánico. Hui propone que la noción de recursividad y contingencia son fundamentales para entender

los sistemas técnicos y su devenir como partes integrales del mundo y lejos de los enfoques exclusivamente mecanicistas y más cercanos a la comprensión total de sistemas en general. (Hui, 2019). El primero de estos, la recursividad, es esa capacidad de autorreferencia en los sistemas que sale de las lógicas lineales y que integra diferentes grados de contingencia, siendo estos sistemas recursivos, capaces de adaptarse a nuevas condiciones y de evolucionar de lo simple a lo complejo:

El actuar y el pensar tiene que volverse orgánicas puesto que las relaciones mecánicas simples de causa y efecto ya no son suficientes como fundamento explicativo, ni en la ciencia ni en la filosofía, todo acto es recursivo en el sentido de que constantemente se refiere a sí mismo y se evalúa a sí mismo. (Hui, 2019, p. 22)

Por otro lado, la contingencia en los sistemas es algo que está fuera de las posibilidades obvias del sistema, pero sin embargo es una posibilidad que cuando aparece puede ser reintegrada a él; cuando esta contingencia se lleva a cabo de manera inesperada y provoca una irrupción en el sistema, surge la catástrofe, pero si esta es reintegrada de forma satisfactoria entonces puede considerarse nueva información.

Lo contingente puede ser a veces información, palabra que significa originalmente “dar forma”... En el modelo mecánico la contingencia es una avería que se produce en un conjunto de maquinarias industriales a gran escala. Puede ser catastrófica ya que irrumpe el funcionamiento del sistema y este no sabe cómo responder debido a la falta de mecanismo sofisticados de retroalimentación. (Hui, 2019, p. 24)

Así, es importante recalcar que la contingencia es vista en el sentido de la probabilidad más improbable, pero esa improbabilidad es lo que otorga al sistema la capacidad de volver a producir informaciones. Entonces si los sistemas no se abren a la contingencia, a la incorporación de esa imposibilidad para hacerle frente a la catástrofe serían por tanto sistemas cerrados, es decir entrópicos. Por tanto, proponemos que, para los sistemas técnicos, (sistemas de inteligencia artificial y aprendizaje de máquina) que se encargan de producir imágenes técnicas esta contingencia viene en forma de; 1. Producir imágenes improbables (negentrópicas); 2. Hacer de la recursión de estas imágenes un sistema informativo en constante movimiento. En el primer aspecto Vilém Flusser argumenta:

El objetivo con el cual fueron inventados los aparatos productores de imágenes: producir situaciones improbables, informativas; reducir lo posible e invisible a algo improbable y visible... Vistas así, las imágenes técnicas son muros de contención de las informaciones al servicio de nuestra inmortalidad. (Flusser, 2011, p. 22-23)

De acuerdo con Flusser producir imágenes le da al hombre la posibilidad de ser antinatural (negentrópico) de ir contra su propia muerte. Pero en una era de excesiva producción de imágenes

por sistemas crípticos artificiales ¿cómo ir contra la muerte, de la que antes era contenedora la imagen? o avanzando un poco, ¿aún es posible relacionar este tipo de imágenes producidas por sistemas artificiales con el sentido neguentrópico del hombre? Para empezar a responder esto, abordaremos este tipo de producción de imágenes desde el ámbito del arte. El arte como lo veremos más adelante es ese ejercicio de reflexión de la imagen, pero sobre todo de su producción, el arte no se enfoca solo en la reproductibilidad y mecanización de la imagen, también revalora el proceso creativo en relación con las formas de almacenamiento y disposición de estas imágenes vs las lógicas programadas de aparatos, sistemas tecnológicos y utilidad tecno-capitalista.

El arqueólogo de medios Jussi Parikka analiza la correspondencia directa entre la imagen técnica actual y las formas de producción de esta a través de la noción de archivo en el sentido propuesto por Michael Foucault. Según Foucault, el concepto de archivo va más allá de la noción tradicional de un depósito pasivo de documentos. En su obra "Arqueología del saber", Foucault describe el archivo como un sistema de producción y control del discurso que organiza y regula el conocimiento en una sociedad determinada. En este sentido la arqueología como "ciencia de ese archivo" (Castro, 2018) puede dar luz a cómo se almacena información, a cómo se establecen los límites de lo que se puede decir y pensar en un determinado momento histórico.

Desde la arqueología medial, Ernst declara que los archivos mediáticos no deben ser vistos simplemente como contenedores pasivos de datos, sino como sistemas operativos que tienen una lógica interna y un funcionamiento propio. Estos archivos no solo almacenan información, sino que también determinan cómo se accede, se organiza y se interpreta esa información. Además, Ernst sostiene que los archivos mediáticos no son neutrales, sino que están imbuidos de ideologías, políticas y poder (Ernst, 2013).

Así, partiendo de estas concepciones de archivo, las bases de datos pueden ser consideradas como un archivo que refleja las formas de control en la sociedad contemporánea. En los sistemas de aprendizaje de máquina que utilizan bancos de imágenes para los llamados entrenamientos supervisados y no supervisados, las imágenes pierden relevancia en el sentido de su superficialidad y de su consumo visual, adquieren importancia como archivo y como sistema de control, no por nada las empresas con mayor valor a nivel mercantil actualmente son las que de alguna u otra forma tienen relación con este tipo de archivos informáticos, NVIDIA Y ALPHABET se erigen como grandes bancos de datos y depósitos de millones de imágenes que vienen de las redes sociales y que constituyen para los grandes conglomerados tecnológicos uno de sus mayores valores. Jussi Parikka argumenta que estas imágenes propias de un archivo informático deben empezar a ser entendidas en dimensiones temporales, propicias a la arqueología, es decir como entidades dinámicas que se despliegan en el tiempo, ya sea en su visualización, en su producción o en su almacenamiento y recuperación. Estas imágenes constituidas por píxeles, más que ser apariencia, son direccionables, están constituidas de metadatos que les otorgan un lugar en una secuencia algorítmica. Los metadatos asociados, los registros de acceso, los cambios de formato son en

sí factores que condicionan la temporalidad y la experiencia para los usuarios de estos tipos de archivos digitales. (Parikka, 2021; Ernst, 2023)

Los sistemas tecnológicos que soportan los bancos de imágenes aprenden de estas imágenes en valores cuantitativos y cualitativos con un enfoque meramente discreto. El sentido de contingencia informativa se da entonces cuando estas imágenes son capaces de incorporarse al sistema primero como ruido y después como datos significativos que robustecen el sistema. Yuk Hui analiza esta capacidad de producir información a partir del movimiento constante de datos en un sistema contingente, la contingencia será necesaria para sistemas en dos casos: Movimiento no lineal con finalidad predefinida (A-B-A'-B'-C). Por ejemplo, el algoritmo no lineal de una máquina de Turing, este tipo de sistema es contingente en la medida necesaria para mejorar el sistema hasta cierto límite. Por ejemplo, los sistemas de aprendizaje de máquina; El segundo es el Movimiento no lineal con autofinalidad (A-B-C-A), en estos sistemas no hay objetivos finales, sino que estos pueden cambiar de dirección en presencia de eventos contingentes, por ejemplo: la evolución de los organismos. (Hui, 2022, p. 28)

De los anteriores el Movimiento no lineal con finalidad predefinida es el que caracteriza a los sistemas de aprendizaje de máquina que se alimentan muchas veces de bancos de imágenes y producen nuevas informaciones. Pongamos un ejemplo: la redundancia de los millones de imágenes de rostros extraídas de redes sociales, pueden parecer poco informativas, pero cuando estas imágenes se constituyen como dato cualitativo y cuantitativo en sistemas como el reconocimiento facial, estas imágenes se vuelven contingentemente informativas. Las imágenes que estos sistemas producen son altamente improbables (ejemplo de ellos la tecnología *Deep Fake*), son direccionables (tienen posiciones específicas en la secuencia y ejecución algorítmica, por ejemplo: su host o dirección de almacenamiento) y no están constituidas a partir de símbolos, sino a partir de metadatos (píxeles, bits de información, espacio de color, tipo de extensión, etc.).

Así a lo que queremos llegar es que hablar actualmente de imágenes informativas es hablar de los sistemas que las producen, hay información es verdad, pero esa información nace y entra en ese sistema tecnológico, Ernst asume:

Con la omnipresencia de las imágenes operativas y la visión de máquina, “cada vez más imágenes parecen adquirir significado e importancia a través de sus relaciones con otras imágenes y al estar en red” [Cuestionario]. Una vez que la imagen ha sido digitalizada y, por tanto, se convierte en direccionable píxel por píxel, cada uno de sus elementos puede vincularse, compararse y asignarse a elementos en otras imágenes, lo que resulta en una especie de alfabetización de las colecciones de imágenes. Estas “hiperimágenes” permiten navegar por el archivo de imágenes de maneras impredecibles. (Ernst, 2023, p. 8-9)

Desde esta perspectiva como podemos o deberíamos abordar dichas imágenes es un cuestionamiento que puede tener respuesta en el arte computacional. El arte computacional basado en análisis masivo de datos nos permite trascender la mera imagen, introduciendo lo que denominamos la alucinación numérica. A través de esta perspectiva, no solo lidiamos con la producción visual, sino que también encontramos una forma de redefinir la imagen y los conceptos asociados a ella, reestructurando nuestra existencia en el ámbito digital a través de la reflexión creativa y reclamando nuestro lugar en la red de interacciones entre imágenes, aparatos y humanos.

3. Alucinaciones numéricas

Actualmente las imágenes computacionales se alzan como grandes muros de contención de la realidad que parecen impenetrables, sin embargo, aunque la tecnología permea cada intersticio de la vida humana aún hay espacios en constante diálogo con esta realidad cibernética, uno de esos espacios es el arte. La historia del arte computacional viene desde muchas perspectivas, la más obvia puede ser la trazada a partir de ejes clave como Vera Molnár y su trabajo en la década de los 60's con su geometría repetitiva incipiente era de la computación, así como a partir de la informática teórica aplicada al arte de Frieder Nake, o la aparición de AARON por Harold Cohen en 1973, que destaca por provenir de la inspiración de Ada Lovelace, la primera gran programadora.

El trabajo de Lovelace y Harold Cohen están íntimamente ligados por conjuntar la creatividad frente al lenguaje de la programación, sin embargo, Cohen al acercarse a la programación da cuenta de la forma tan parecida que tiene sus pinturas con el código de computadora (no en sus formas, sino en su comportamiento) es decir, su trabajo se encarga en instaurar la reflexión desde el lenguaje con la máquina, más allá de la imagen que AARON podía producir. Este ejemplo es relevante porque si bien desde los años 70's los avances en inteligencia artificial fueron, medianamente lentos, un hecho determinante para el boom de esta tecnología a principios del 2010 se debe principalmente al lanzamiento de tarjetas NVIDIA que constituyeron la primera generación de microchips que permitieron un entrenamiento eficiente de redes neuronales profundas. Aunado a la disposición de bancos de datos, las Redes Neuronales Adversariales vieron en el procesamiento masivo de datos la oportunidad de constituirse como los algoritmos base del aprendizaje de máquina. Que estas redes estén destinadas al reconocimiento de imagen a niveles cuantitativos y cualitativos, las posiciono rápidamente como una vía para la experimentación en la generación de imágenes por parte de los artistas y de los propios ingenieros que trabajaban con estas redes, en primera instancia el velo de espectacularidad de estas imágenes opaco por mucho (y tal vez lo sigue haciendo) el sentido crítico de su generación.

Artistas ingenieros como Mario Klingemann trabajaron con compendios de datos que desde el 2010 fueron constituyéndose como archivos digitales de imágenes. Como Klingemann, cientos de artistas desde el 2015 se volcaron al uso y perfeccionamiento de análisis masivo de datos, sin cuestionarse las

implicaciones de la imagen como archivo digital que parte de una visualidad plenamente automatizada y no antropocéntrica. Sin embargo, hay algunos artistas que con cautela ven más allá de la espectacularidad de la imagen generada por la computación, estos artistas están en diferentes niveles de la producción de la imagen pondremos dos ejemplos: el arte y la ética de la IA de Mimi Onuoha. Onuoha analiza de forma crítica la generación, almacenamiento y formas de distribución de bancos de datos, para visibilizar cómo estos procesos de alta tecnología pueden reflejar desigualdades sociales rescatando lo que Onuoha llama Missing Data Sets o datos sin recopilar que son deliberadamente hechos a un lado. El impacto de la desigual recopilación de datos se puede ver en la incapacidad de los procesos de reconocimiento facial para identificar personas afrodescendientes, porque el aprendizaje de máquina que fundamenta estos procesos se hace con bancos de imágenes que presentan sesgos de raza. La imagen en su calidad de dato y acorde a la contingencia informativa planteada anteriormente puede llegar a constituirse como un ruido que el sistema no puede asimilar, haciendo evidente que los sistemas, tienden a la entropía si no se considera una ampliación de los datasets con los que se alimentan.

Otro trabajo para mencionar es el de Trevor Paglen (Estados Unidos), artista conceptual y geógrafo, muy en la línea de lo que Farocki abordó en su tiempo. Paglen se centra en analizar los sistemas de videovigilancia actual que utilizan etiquetado humano, haciendo visible la infraestructura de vigilancia y control social. Utilizando bancos de datos constituidos por imágenes satelitales. El enfoque crítico de este artista rescata el sentido de imagen operativa imperativa ya que mucho del desarrollo social, aspectos de movilidad, seguridad y economía se transforma constantemente a partir de estas imágenes como modelos de reestructura social. Estos artistas llevan a cabo procesos reflexivos acerca de las “imágenes” como dato, no solo son artistas funcionarios que se dejan llevar por el juego espectacular de la inteligencia artificial, sino que abordan críticamente las imágenes como productos de los sistemas. Pero si dejamos de lado estos procesos y nos centramos sólo en el resultado final, la “imagen” en el arte, nos preguntamos, si ¿el término imagen no está rebasado ya?

Solemos vincular fácilmente a la ciencia con la tecnología, no así con el arte, pero el arte que se acerca a cuestionar su entorno y su propio ser puede poner frente al ser humano una forma nueva de pensar el mundo. En este sentido, debemos considerar que, si los avances de la tecnología pueden llegar a cambiar sus propios preceptos en busca de nuevos conceptos, fórmulas, y proposiciones teóricas para entender el ser y el mundo, el arte por tanto también lo ha hecho o debería hacerlo. Entonces, ¿qué es aquello que el arte sigue llamando “imágenes” generadas por IA?, procesadas mediante sistemas recursivos contingentes como el aprendizaje de máquina; si estas ya no son superficies simbólicamente significativas, entonces ¿qué son? Aquí proponemos que son alucinaciones numéricas.

Podemos llamar una alucinación a esa información visual que viene desde la inteligencia artificial y la computación, dicha alucinación se refiere a como estos modelos de IA generan información estadística que se complementa con información inventada (información compensativa) por los propios sistemas y que no tiene que ver con los datos de entrada. Una alucinación en el campo de lo visual es una percepción

que no tiene correspondencia con la realidad, es una experiencia visual que ocurre sin un estímulo real correspondiente al entorno. Alucinación en el sentido de *Allucinatio* del latín clásico referido a la “visión engañosa” o a la “ilusión”, “sensación subjetiva que no va precedida de impresión en los sentidos” (RAE, ETI, 2024). Nos enfrentamos a alucinaciones numéricas que se proyectan desde lo abstracto y que, si bien podemos percibir las sensorialmente, no tienen un valor simbólico pues son absurdas, cambiantes al salir y entrar al sistema casi en el mismo instante si dar paso al consenso, pues todo el tiempo se están transformando en otra cosa. Estas alucinaciones tienen una complejidad inherente que impide abordarlas iconológicamente, y no tienen correspondencia con el mundo real pues no hay una conexión indexical con lo concreto, así son alucinaciones numéricas, sin ícono, índice y símbolo.

Al enfrentar a las “imágenes” como alucinaciones numéricas podemos deshacernos de la idea de que estas “nos dicen algo” o que en consecuencia pueden ser “leídas”, estas alucinaciones absurdas que vienen de lo abstracto solo pueden ser, cuando llegan a nosotros, experimentadas en instantes y después dejadas de lado para que regresen al sistema que las expulsó. Si hay una reflexión que provenga de ellas o vaya hacia ellas, ésta como lo hemos visto, estará ligada de alguna u otra forma a cómo son producidas, distribuidas y almacenadas.

Conclusiones

Autores como Vilém Flusser sentaron las bases para pensar las imágenes desde la perspectiva de los medios que las producen, distribuyen y almacenan es decir desde un enfoque cibernético de la información. Los términos que definen a la imagen desde la cibernética ya no son de representación sino de probabilidad e improbabilidad. Como vimos hasta ahora, aunque esta perspectiva pueda parecer dejarnos sin herramientas para analizar las imágenes que se producen por vía de sistemas inteligentes, por el contrario, nos brindan la oportunidad de volcar nuestros esfuerzos de análisis a esos sistemas. Yuk Hui y su noción de recursividad y contingencia dialoga en esta tendencia con Flusser. Aún más alejada del enfoque puramente determinista y mecanicista, Hui piensa los sistemas desde las posibilidades de adaptabilidad al accidente y al caos y nos brinda la oportunidad de volver a pensar las imágenes como portadoras de informaciones, es decir que la imagen como dato redundante aumenta la robustez de los sistemas para hacer frente a la contingencia y el caos informativo. Desde este enfoque teórico el concepto de archivo, desarrollado por Foucault, Parikka y Ernst, ayuda a entender las imágenes digitales no solo como datos estáticos, sino como elementos dinámicos que crean nuevas relaciones y significados a través de su constante actualización y disposición en bases de datos.

A partir de repensar las imágenes técnicas como archivo digital y ponerlas en el plano del dato revertimos la tendencia casi necia de tratar de leerlas como si aún fueran imágenes que nos hablan del mundo y de lo humano. El arte, como una herramienta crítica, explora estos sistemas y tiende a producir cada vez más "alucinaciones numéricas," generando imágenes que no se limitan a ser productos finales de un proceso técnico, sino que funcionan como detonantes de reflexión en torno a nuestra visualidad actual,

mediada por sistemas algorítmicos inteligentes. Es un arte alejado de la tendencia a reafirmar el sentido negentrópico de lo humano, es un arte por controvertido que parezca, iconoclasta, numérico en sentido crítico y proyectivo, que se encamina a vislumbrar los posibles residuos futuros de la automatización actual para así, entonces, pensar lo humano y pensarse a sí mismo como arte en una era de operatividad imperativa.

Referencias bibliográficas

- Baitello Junior, N. (2019). Comunicación y Cultura: La era de la Iconofagia. Ediciones Fragua.
- Castro, E. (Comp.). (2004). Diccionario Foucault. Siglo XXI Editores.
- Chávez, J., Sánchez, N., & Zamora, F. (2010). Arte y diseño, experiencia creación y método. Ediciones FAD
- Ernst, W., Luna Vilchis, M. Á., & Sanabria Colín, M. (2023). Cómo los tecnólogos "responden" a lo que suele ser llamado "imagen". Una respuesta arqueológica medial al "cuestionamiento sobre la ontología cambiante de la imagen". El Ornitorrinco Tachado. Revista de artes visuales, (17), 1-11.
<https://ornitorrincotachado.uaemex.mx/article/view/21567>
<https://doi.org/10.36677/eot.v0i17.21567>.
- Farocki, H. (2013). Imagen y palabra. Caja Negra Editora.
- Flusser, V. (2001). Hacia una filosofía de la fotografía. Schilling tr. Editorial Síntesis.
- Flusser, V. (2011). Hacia el universo de las imágenes técnicas (Zamora, trad.). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Foucault, M. (1969). La arqueología del saber. Siglo XXI Editores.
- Luna, M., & Sanabria, M. (2024). Constelaciones imaginarias. Revista Concepcao.
- Machado, A. (2007). La fotografía como expresión del concepto. En J. de la Ferla (Ed.), El medio es el diseño audiovisual (pp. 111-119). Universidad de Caldas.
- Morales, J. (2021) From poetical science to GANism: A selective history of the art in artificial intelligence. Electric Artefacts. <https://www.electricartefacts.art/news/from-poetical-science-to-ganism-a-selective-history-of-the-art-in-artificial-intelligence>
- Parikka, J. (2010). Arqueología de medios. Ediciones Manantial.
- Parikka, J. (2021). Una geología de los medios. Caja Negra Editora.
- Parikka, J. (2023). Operational Images: Between Light and Data. eflux. <https://www.eflux.com/journal/133/515812/operational-images-between-light-and-data/>
- Rodrigo Alsina, M. (1995). Los modelos de comunicación. Editorial Tecnos.
- Onneto, B. (2016) Vilém Flusser y la cultura de la imagen. UACH Ediciones

BIO



Miriam Sanabria Colin es Maestra en Artes Visuales por la Universidad Nacional Autónoma de México, actualmente Estudiante de Doctorado en Ciencias Humanas, mención Discurso y Cultura en la Universidad Austral de Chile. Artista Visual e investigadora. Actualmente desarrolla su producción artística e investigación alrededor de la arqueología del arte computacional, y las intersecciones entre arte, ciencia y tecnología. Entre sus trabajos destacados están: *Hacia una percepción del espacio aproximaciones desde la luz y la oscuridad*, publicado por la revista El Ornitorrinco Tachado y diferentes exposiciones de arte en México, España y Chile.

miriam.sanabria01@alumnos.uach.cl



Miguel Ángel Luna Vilchis es Maestro en Artes Visuales por la Universidad Nacional Autónoma de México, actualmente Estudiante de Doctorado en Ciencias Humanas, mención Discurso y Cultura en la Universidad Austral de Chile. Especialista en Teoría de Medios y las distintas implicaciones de los medios en las sociedades actuales, conjunta su carrera como investigador y docente, actualmente desarrolla su proyecto de investigación en la arqueología y genealogía de medios como enfoque metodológico, entre sus trabajos destacados están *El Papel de las Imaginaciones en la Sociedad Alfanumérica* publicado por la Universidad Nacional Autónoma de México.

miguel.luna@alumnos.uach.cl

