

Del trazo plegado al dibujo algorítmico en la convergencia de la realidad virtual y la inteligencia artificial

Borja Jaume Pérez

Universidad Complutense de Madrid

Introducción. El dibujo expandido hacia el espacio virtual y algorítmico

El concepto de dibujo, tradicionalmente asociado a la superficie bidimensional, y *confinado* dentro de esta, ha experimentado una profunda metamorfosis gracias a una evolución histórica que culmina con la práctica dibujística en Realidad Extendida (XR), y más específicamente en entornos de Realidad Virtual (RV). Este medio virtual e inmaterial ha llevado a una redefinición del dibujo, donde el trazo se aleja del plano físico, transformando el acto de dibujar en un proceso performativo, inmersivo y espacial.

Herramientas como *Open Brush* —una plataforma de dibujo y pintura 3D en RV— permiten no solo *habitar* literalmente la obra mientras se realiza, sino *fusionarse* con ella, experimentando una forma de corporeidad disociada del entorno material. Si la RV se comporta como espacio fenomenológico donde cuerpo y entorno se confunden, la IA introduce el agente colaborador no-humano que redefine nuevamente el proceso; y es que en la convergencia IA-RV, el dibujo se expande en un doble bucle: como fuente generativa importada al espacio virtual y como herramienta capaz de *programar* o *modificar* el propio medio.

Otro de los aspectos definatorios a tener en cuenta dentro de dicha expansión es que este tipo de práctica tiene que ver con sus

"aspiraciones extra-artísticas"¹. Para Frank Popper, tal y como propone en su libro *From technological to virtual art*, la práctica artística relacionada con la virtualidad no sólo transita nuevos recorridos estéticos, sino que atiende a "necesidades e impulsos humanos básicos".

Se pretende por tanto trazar una genealogía de la *liberación* de la línea más allá del plano para comprender dicha convergencia IA-RV. Y se analizan los gestos, trazos y tránsitos del dibujo, ateniéndonos a su relación con el espacio y el tiempo, y no tanto con la forma, a través de ejemplos de artistas pre-digitales como Pablo Picasso, Richard Deacon y Pablo Palazuelo, que fueron precursores de este planteamiento y anticiparon el dibujo pensado como energía, proceso y sistema, culminando en una práctica donde el dibujo expandido se vuelve programable, híbrido e infinito dentro de esta ecología creativa.

Precursores de la línea liberada. Gesto, pliegue y energía

Antes de que el *software* permitiera reflexionar en torno al trazo y la línea en el vacío digital, diversos exponentes artísticos pertenecientes a algunas de las vanguardias artísticas más importantes del siglo XX se afanaban en liberar la práctica artística de sus ataduras materiales. Planteaban abandonar el papel, en el caso del dibujo, y convertir el trazo en un rastro de energía en el espacio tridimensional.

El gesto efímero de Picasso

Un precedente histórico directo es curiosamente un acto performativo y efímero. En 1949, el fotógrafo Gjon Mili visitó a Pablo Picasso y le mostró sus técnicas de fotografía estroboscópica². Picasso quedó impresionado por el efecto generado y, en una habitación a oscuras, se hizo con una pequeña linterna y comenzó una coreografía en el aire mien-

¹ Popper, 2007, p. 7.

² Cosgrove, 2012.

tras Mili captaba el rastro del movimiento con su cámara, revelando figuras tridimensionales hechas con luz que representaban centauros, toros, firmas, etc. Es en esta manifestación de lo efímero donde se observa como aquello que se crea se destruye a la misma velocidad al paso de los trazos ilusorios generados, como “el modo de existencia de los objetos digitales en los entornos de RV [...] las cosas son en cada instante aniquiladas y creadas de nuevo en función de que proyectemos sobre ellas nuestra mirada”³.

Este acto de *light painting* resulta algo fundamental en esta analogía propuesta, ya que dichos trazos empezaban a soltarse de las ataduras del formato tradicional, y solo existían en el espacio —como dibujo tridimensional, volumétrico— y en el tiempo —como acción, proceso, gesto—; eran invisibles en tiempo real y solo *materializados* a través de la cámara fotográfica de Gjon Mili⁴. Algo similar ocurre en los entornos RV, donde el dibujo se torna en rastro perdido a partir del gesto performativo. El trazo acometido parte de su transformación a partir de datos digitales que requieren de un *hardware* y un *software* para hacerse visibles y persistentes, y mientras tanto, el cuerpo físico lleva a cabo una coreografía de trazos invisibles en el espacio material y por tanto “aniquilados”⁵, mientras que en el entorno digital se suceden en paralelo trazos perceptibles en tiempo, espacio y forma, eso sí “en cuanto los sensores de movimiento detectan que cambiamos nuestro punto de vista, todo lo que había en nuestro campo visual desaparece como imagen”⁶, hasta que volvamos la mirada y todo se vuelva a generar. Por tanto, el acto performático llevado a cabo por Picasso, trazando líneas efímeras en el espacio, supone una introducción a la creación expandida en RV.

³ Martín Prada, 2023, p. 187.

⁴ Ver la fotografía *Pablo Picasso dibujando con luz*, 1949, de Gjon Mili, en: <https://iluminet.com/picasso-dibujo-con-luz/> Recuperado el 4 de diciembre de 2025.

⁵ Martín Prada, 2023, p. 187.

⁶ Martín Prada, 2023, p. 187.

El trazo materializado de Deacon

Richard Deacon trata la escultura misma como un dibujo en el espacio. Su obra, especialmente a partir de la década de 1980, destaca por el uso de “formas abiertas y líricas”⁷, líneas que se pliegan, expanden y se vuelven arquitectura⁸. Y es que sus piezas escultóricas a menudo siguen el mismo patrón que sus dibujos. Algo que se puede apreciar en sus trabajos dibujísticos en *It's Orpheus When There's Singing* (1978), donde se observan esas curvas que posteriormente influyeron de manera directa en las formas orgánicas de sus esculturas⁹. El dibujo bidimensional se materializa aquí en el entorno 3D como una suerte de línea extruida y retorcida que se construye en el espacio más allá del plano; al situar la línea en el espacio a través del volumen, Deacon ya estaba codificando, iterando y sistematizando el dibujo antes de la era digital.

La línea plegada de Palazuelo

Si Picasso ejerció un acto de liberación del trazo a través del gesto y Deacon hizo lo propio a través de la escultura, Pablo Palazuelo planteó una liberación conceptual, viendo el dibujo en el plano como un elemento tridimensional latente. Para él, el dibujo no se entendía como un boceto preparatorio, sino como el inicio y descubrimiento de un proceso vivo en el que sus esculturas eran la “consecuencia lógica” de sus dibujos¹⁰.

Y esto lo concebía usando la papiroflexia como metáfora, imaginando que las líneas de los dibujos bidimensionales que realizaba se plegaban sobre sí mismas como si fuesen una hoja de papel y, posteriormente, se volvían a desplegar conformando un objeto tridimensional, como si

⁷ 1Granary, 2014.

⁸ Lisson Gallery, s.f.

⁹ Ver los dibujos y esculturas de Deacon en Tate, s.f.: <https://www.tate.org.uk/art/artworks/deacon-its-orpheus-when-theres-singing-7-t04859> Recuperado de 4 de diciembre de 2025.

¹⁰ Sotelo Calvillo, G. 2015, p. 433.

una energía virtual contenida se liberara¹¹. De nuevo una concepción de dibujo expandido en tiempo y espacio a través de un proceso que llamaba "transgeometría"¹²; en torno a la idea de transformación constante, planteando dinámicas fluidas que comparan el dibujo con comportamientos propios de la naturaleza, con sus estructuras invisibles y ritmos en constante transformación. Palazuelo estaba convencido del poder de la línea como un ente capaz de "hacer visible lo invisible" y servir como "vehículo para la energía"¹³. El mismo proceso se da con el algoritmo. En este caso, el código fuente de una aplicación como *Open Brush*, o lo que es lo mismo —el sistema invisible que detecta el gesto de la mano, su posición 3D, la rotación de la muñeca, la presión en el gatillo del controlador— lo traduce todo en tiempo real en un *despliegue* de vértices, colores y texturas virtuales e imperceptibles en el espacio virtual.

El puente digital. La virtualidad como "Cerebro externo"

Las propuestas de Picasso, Deacon y Palazuelo no son sino un pequeño diálogo que define el punto de partida del dibujo expandido como gesto, proceso y espacio hasta llegar a su contextualización en el entorno de RV. La vía teórica que ayuda a conectar esta concepción modernista con la era de la IA aparece en otra de las reflexiones de Deacon sobre la tecnología digital.

En una entrevista con la revista *1Granary*¹⁴, Deacon contaba que tenía gran interés por las nuevas tecnologías y que había llevado a cabo

¹¹ Ver el boceto para la escultura *Elán formé*, 1967-1977, Pablo Palazuelo. Lá-piz sobre papel, 40 x 30 cm. En: <https://www.fundacionpablopalazuelo.es/obras-pablo-palazuelo/dibujo/> Recuperado de 4 de diciembre de 2025.

¹² Sotelo Calvillo, G. 2010, p. 406.

¹³ Museo Guggenheim Bilbao, s.f.

¹⁴ Plataforma líder mundial de formación en moda y una red creativa dedicada a impulsar a la próxima generación de talento creativo. <https://1granary.substack.com/about> Recuperado de 4 de diciembre de 2025.

un experimento en 1985 en el que planteaba una "versión analógica de la digitalización"¹⁵. Su objetivo era "imaginar algo (una escultura) y dibujarlo de tal manera que alguien pudiera fabricarlo sin tener que consultarme nada". Lo que pretendía, era crear un dibujo tan increíblemente detallado, preciso y completo que el fabricante pudiera construir la escultura entera sin tener que llamarle ni una sola vez para preguntar dudas. El dibujo se concebía así como una analogía del código fuente de un programa informático; un proceso cuyo cometido es convertir información pura —números, código—, en una idea, un objeto, la escultura. Deacon quería ver la diferencia entre un objeto imaginado, cuyo resultado o materialización es llevado a cabo por otro a través de sus instrucciones, y el mismo proceso, pero hecho enteramente por él. Y este acto, en esencia, deviene en codificación que parte de un conjunto de instrucciones bidimensionales —el dibujo— para completarse en un modelo tridimensional.

Frente a una pregunta sobre las tecnologías digitales contemporáneas, Deacon proponía una perspectiva que trataba de romper con la separación entre lo físico y lo virtual, afirmando que "la idea de que algo numérico se vuelva físico me resulta extraordinariamente interesante" y que la tecnología no sacrifica per se lo material, sino que "enriquece sus posibilidades"¹⁶. Deacon veía la tecnología "como un cerebro externo", y su aprendizaje "no supone tanto alejarse del mundo real como, potencialmente, extenderse hacia él". Si una herramienta procedural que sigue instrucciones puede considerarse como un cerebro externo, una herramienta generativa como la IA —capaz de no solo seguir instrucciones si no de tomar decisiones— constituye una evolución mucho más sofisticada de ese "cerebro externo". En esta visión, Deacon legitima la tecnología digital, viéndola como una extensión de la cognición y la corporeidad, y no como un sustituto deshumanizante.

¹⁵. 1Granary, 2014.

¹⁶. 1Granary, 2014.

El cerebro algorítmico. La IA como paradigma del dibujo sistémico

Las nuevas tecnologías, como la IA, han sido recibidas habitualmente dentro de la práctica artística con una mezcla de temor y asombro, generando dilemas en relación a los hitos tecnológicos que han ido surgiendo a lo largo de la historia. Un fenómeno similar se produjo con la irrupción de la fotografía en el siglo XIX, cuando diversas corrientes de pensamiento vaticinaron el fin de la pintura. Charles Baudelaire, en su texto *El público moderno y la fotografía* (1859) dijo refiriéndose a la fotografía: "Tratar de sorprender con medios de asombro ajenos al arte en cuestión es el gran recurso de las gentes que no son *naturalmente* pintores"¹⁷, considerando que este tipo de tecnología destruiría el "alma" del arte. Al contrario, no sólo no hizo desaparecer la pintura, sino que contribuyó a la aparición de nuevas corrientes liberadas de la carga de la representación figurativa, como el Impresionismo o la Abstracción.

La IA supone, por una parte, la opcional liberación de la ejecución manual, que da paso al trabajo colaborativo entre humano y máquina, y que desplaza el acto creativo hacia la conceptualización y el proceso, y no tanto hacia su materialización. Es decir, una concepción del artista como diseñador de sistemas y/o curador de datos. Pero también provoca una transición inevitable hacia la crisis de autoría, similar a la que tuvo lugar cuando Marcel Duchamp cuestionó quién define el arte y el valor de la originalidad artesanal mostrando sus *ready-mades* al mundo. La IA plantea preguntas similares, pues, con su llegada, se presenta un mundo donde las fronteras entre el original y la copia se diluyen. Como señala el ya citado teórico Juan Martín Prada, "con la aparición de modos automatizados de toma de decisiones [...] no quedan claros los límites [...] entre lo intencional humano y lo autónomo maquínico"¹⁸.

¹⁷. Baudelaire, 1859, p.1.

¹⁸. Martín Prada, 2023, p. 83.

Esta crisis ética y legal se ha cristalizado en casos como el del ilustrador Greg Rutkowski. Su nombre se convirtió en uno de los *prompts* más utilizados en los generadores de imágenes de IA¹⁹, lo que resultó en que internet se inundara de imágenes "al estilo de Rutkowski"²⁰ sin su consentimiento. Su estilo era copiado en el generador de IA *Stable Diffusion* y, como dato relevante, el nombre del artista apareció como sugerencia en *prompts* de este generador "unas 93.000 veces en el año 2022, mientras que algunos de los artistas más famosos del mundo, como Miguel Ángel, Pablo Picasso y Leonardo da Vinci, generaron alrededor de 2.000 sugerencias cada uno o menos"²¹. Rutkowski encontró que los resultados asociados a su nombre no eran sus obras, sino simulaciones, y temió que, dada la velocidad con la que ocurrió todo en apenas un mes, en el futuro, su trabajo auténtico quedara sepultado e invisible bajo una avalancha de imágenes generadas por IA. Este caso expone un vacío legal importante sobre la ley de derechos de autor; dado que se protege las obras de arte concretas, pero no protege el estilo de un artista, que es precisamente lo que los modelos de IA aprenden a replicar.

Las preocupaciones éticas van más allá de la propiedad legal. Uno de los momentos que mejor define el dilema humanista de la IA tuvo lugar en 2016. En aquel momento, un equipo de artistas que trabajaba en una animación generada por IA, mostró al legendario animador japonés Hayao Miyazaki una de sus últimas creaciones, consistente en una animación grotesca que mostraba una criatura *zombie* arrastrándose por el suelo de una forma convulsa y antinatural, usando la cabeza

¹⁹. Heikkilä, 2022.

²⁰. Ver imagen creada con el modelo generativo *Stable Diffusion*. <https://www.technologyreview.com/2022/09/16/1059598/this-artist-is-dominating-ai-generated-art-and-hes-not-happy-about-it/> Recuperado el 4 de diciembre de 2025.

²¹. Heikkilä, 2022, párr. 5.

para desplazarse como si se tratara de una pierna²². Los desarrolladores sostenían que la capacidad de la máquina para generar movimientos grotescos se debía a que la IA carece de la noción de sufrimiento²³. Lejos de impresionar a Miyazaki, este señaló: "Esto es un insulto a la vida misma". Lo importante de esta crítica del creador japonés es que no se dirige a la herramienta en sí misma (la IA), sino a la concepción deshumanizada que las nuevas herramientas pueden ayudar a plantear. En relación a esto, Prada argumenta que "esta condición poshumana no sea inhumana", y que el arte y los artistas deberían usar la IA precisamente para "ayudarnos a actuar menos como máquinas"²⁴.

Prácticas de IA como dibujo expandido. Más allá del prompt

Las discusiones sobre el estilo y la deshumanización surgen de una visión de la IA como mero generador de imágenes a partir de *prompts*. Pero la IA no es simplemente un modelo dedicado a replicar estilos, sino que también puede ser un colaborador conceptual, como un pincel de datos o conjunto de herramientas con las que plantear un proceso de bricolaje híbrido entre la mano humana y la máquina.

Prada se pregunta "¿puede la IA hacer arte?". Debería reformularse en términos técnicos: ¿puede la IA crear obras que no sean imitaciones del pasado? ¿Es capaz la IA de extrapolar más allá de los límites estilísticos de los datos de entrenamiento? La respuesta es: "no normalmente"²⁵. Prada describe el output como "una reelaboración más o menos aleatoria" de los datos de entrenamiento, "imitaciones, pero sin un original concreto".

²². Ver documental: *Hayao Miyazaki's thoughts on an artificial intelligence*, 2016. <https://www.youtube.com/watch?v=ngZoK3lWKRC> Recuperado el 4 de diciembre de 2025.

²³. Europa Press, 2016, párr. 3.

²⁴. Martín Prada, 2023, p. 83.

²⁵. Martín Prada, 2023, p. 78.

Los siguientes artistas que se presentan en este capítulo, sin embargo, no buscan una imitación, sino que utilizan este mismo proceso generativo como su medio y cooperador.

El “dibujo” con datos de Refik Anadol

En la obra del artista Refik Anadol se puede encontrar una analogía entre la IA y la pintura. Los datos son su pigmento y la propia IA su pincel. En proyectos como *Machine Hallucination*²⁶, Anadol se dedica a entrenar modelos de IA a través de enormes bancos de archivos históricos (archivos de museos, datos astronómicos, escaneos cerebrales) para que "sueñen" o "alucinen" patrones a partir de esos conjuntos de datos masivos²⁷. El resultado son proyecciones que él mismo denomina *esculturas de datos* (de nuevo, la analogía con el arte tradicional), donde se visualiza ese espacio latente pero invisible que suponen todos esos archivos. Se detecta aquí una correlación con la *transgeometría* de Palazuelo; una continuación a nivel computacional de su teoría fluida. Mientras que Palazuelo buscaba de manera intuitiva la energía y las estructuras ocultas a través del dibujo, Anadol usa la IA para generar cálculos y llevar a cabo visualizaciones de las estructuras ocultas provenientes de *terabytes* de memoria escondida²⁸.

El “dibujo” de la mente/máquina de Mario Klingemann

Mario Klingemann explora la creatividad de la máquina desde sus entrañas²⁹. Un ejemplo es su obra *Memories of Passersby I*³⁰, consistente

²⁶. Ver la obra *Machine hallucination*, 2020, de Refik Anadol en: <https://refik-anadol.com/works/machine-hallucination/> Recuperado el 4 de diciembre de 2025.

²⁷. Refik Anadol Studio, s.f.

²⁸. Disseny Hub Barcelona, 2023.

²⁹. Klingemann, 2020.

³⁰. Ver la obra *Memories of Passersby I*, 2018, Mario Klingemann en: <https://art-sandculture.google.com/asset/memories-of-passersby-mario-klingemann/UgGufabk7FHQBA?hl=es> Recuperado el 4 de diciembre de 2025.

en una instalación a partir de un sistema autónomo programado cuya labor es generar un flujo infinito y constante de retratos aprendidos a partir de miles de pinturas de maestros europeos. Pero las imágenes inquietantes generadas no son para Klingemann el resultado final: lo importante en la obra es el sistema que las genera. Un modelo que está entrenado por el artista mediante una técnica llamada "*Neural Glitch*"³¹ la cual consiste en una manipulación del sistema y sus mecanismos internos para malinterpretar los datos de maneras inesperadas. Es aquí donde podemos hallar paralelismos con el concepto de "cerebro externo" de Deacon, ese dibujo concebido como símil del código fuente. Es decir, se trata de un boceto de datos en el que el artista aporta el detalle suficiente para que el sistema pueda crear de manera autónoma hasta dar con versiones de pinturas clásicas propuestas por la IA. En este proceso, la tecnología artística más puntera y la tradicional presentan un diálogo constante.

El bricolaje híbrido de Helena Sarin

Helena Sarin aporta el modelo más claro de colaboración artesanal. En su caso, cabe destacar el proceso que propone y que ella misma denomina "*Neural Bricolage*"³² o "*Folk AI*". Un procedimiento en el que entrena a sus modelos de IA —denominados GANs³³— usando únicamente sus propias piezas analógicas —acuarelas, pasteles y dibujos³⁴—. No le interesan los datos masivos de Internet de los modelos generativos, sino que aplica al sistema un entrenamiento basado en unas pocas

³¹ Klingemann et al., 2022.

³² Elliott, L. 2022, p. 85.

³³ Las Redes Generativas Antagónicas (GAN) son un tipo de arquitectura de IA compuesta por dos redes neuronales que compiten entre sí: una genera imágenes sintéticas y la otra evalúa su autenticidad para perfeccionar el realismo del resultado. <https://blogs.upm.es/pasd/2025/05/15/generative-adversarial-networks-gans-que-son-y-que-problemas-existen/> Recuperado el 20 del 11 de 2025.

³⁴ Zeilinger, M. 2021 p. 6.

imágenes; un proceso de curaduría de su propia obra. La IA aprende su estilo no para copiarlo sino para generar híbridos entre obra analógica y aquella aportada por la mente de la máquina. Sarin cierra el círculo con su proyecto *#potteryGAN*³⁵, donde las imágenes 2D generadas por la IA se utilizan como diseños para cerámica física, cumpliendo la intuición de Deacon cuando decía que lo "numérico se vuelve físico"³⁶.

Dibujo en RV. Un paradigma transformador

Habitar el Dibujo

Otro de los conceptos definitorios del dibujo expandido en *Open Brush*, es su condición de trazo habitado, que tiene la capacidad de envolver al usuario y la condición de poder penetrar literalmente en su interior (Figura 1). Tiene lugar aquí un habitar desencarnado, etéreo, volátil, impalpable; tal y como propone el profesor Jorge Chuey, "de súbito surge la nada, el gran vacío"³⁷, generando una percepción alterada del espacio y el tiempo al permitir estar en dos espacios a la vez, el físico y virtual, unidos en una bilocación a través de un visor y unos controladores de RV. En *Open Brush*, no hay un avatar; el cuerpo virtual también es invisible y este solo se hace notar a través del trazo. El uso del visor actúa como un ancla performativa. Juan Martín Prada lo describe así: "como hacen los moluscos con su concha, llevamos a cuevas, en nuestra cabeza, un espacio con el que introducimos [...] en un espacio digital alucinatorio", donde "rigen otras físicas"³⁸. La RV, por tanto, "nos exige cuestionarnos qué significa en la era digital estar presente en un lugar o ante algo", escribe Prada. Nos encontramos ante un espacio *malea-*

35. Ver la obra *#potteryGAN*, 2021, de Helena Sarin en: <https://x.com/NeuralBricolage/status/1843999881532453353> Recuperado el 4 de diciembre de 2025.

36. 1Granary, 2014.

37. UNAM, s.f.

38. Martín Prada, 2023, p. 187.

ble donde las restricciones físicas quedan anuladas y se puede decidir cómo actúa la gravedad, pudiendo el usuario teletransportarse o levitar. La escala también se vuelve relativa, pasando en cuestión de segundos de un tamaño microscópico a uno monumental. Y el tiempo es fluido y reversible, se deshace, rehace, acelera, duplica y estratifica en base a las acciones realizadas en el proceso dibujístico.

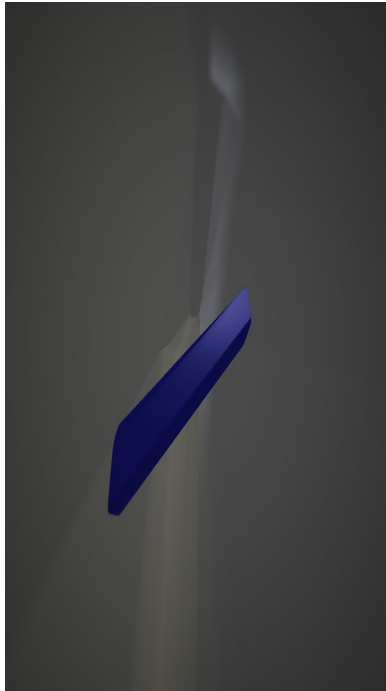


Figura 1. Trazo realizado en Open Brush visto desde su interior. Fuente: Borja Jaume.

Convergencia total: El doble bucle creativo IA-RV

Si en este capítulo se ha planteado la RV como un entorno donde el espacio y el tiempo tienen comportamientos alternativos en relación con la linealidad propia del entorno material. La IA puede expandir al agente

creador en el momento en que ambas tecnologías convergen, teniendo lugar una transformación fundamental del material usado para la creación artística y el medio donde se da.

En cuanto a la idea de la IA como generadora de material para la práctica artística, las redes neuronales ofrecen un ecosistema de herramientas de IA para poblar ese "gran vacío" del entorno RV propuesto por Chuey. Se pueden generar texturas e imágenes únicas con el modelo generativo DALL-E 3, o con Leonardo AI, por poner un ejemplo de las innumerables posibilidades disponibles en la generación de imágenes. También se pueden generar modelos 3D completos usando *prompts* con herramientas como Genie de Lumalabs o Meshy AI, que permiten escribir una instrucción al modelo y descargar un archivo 3D. Todos estos elementos se pueden importar al entorno de RV, de tal manera que se puede dibujar a su alrededor, o a través de él, habitando de alguna manera el elemento generado (Figuras 2 y 3). Dentro de este proceso de dibujo expandido se crea un diálogo entre la forma generada algorítmicamente y la línea suelta al dibujar en el entorno RV haciendo uso de los controladores de las manos.



Figura 2. Modelo 3D creado en Meshy AI e importado e intervenido en Open Brush. Fuente: Borja Jaume

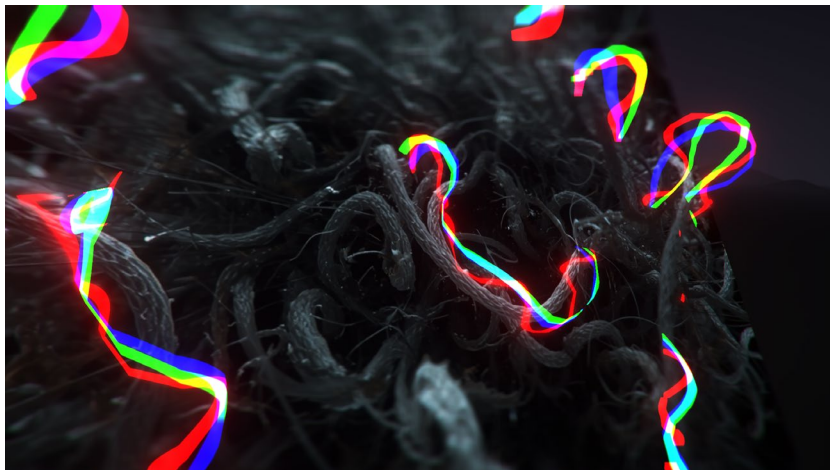


Figura 3. Imagen creada en Leonardo AI e importada e intervenida en Open Brush. Fuente: Borja Jaume

Otro aspecto clave, y quizás el más radical, son las posibilidades que ofrece la IA para modificar el propio medio de creación. Y es que históricamente, modificar dicho espacio requería de un conocimiento profundo de programación, creando una barrera para la mayoría de los artistas. Pero hoy en día, gracias a la ayuda que proporcionan los asistentes de IA como *Gemini Code Assist* o *GitHub Copilot*, los artistas sin conocimientos en programación pueden aplicar cambios en las entrañas del *software* para personalizarlo a su gusto, actuando estos agentes como “cerebros externos” (retomando el término de Deacon). En el caso de *Open Brush*, la escala viene limitada por defecto, pero esta limitación puede modificarse a través de unas simples líneas de código generado con uno de estos asistentes. En este caso se ha modificado el archivo *OpenBrush.cfg*, donde guardan ciertos límites y opciones avanzadas. El archivo original es este:

```
{  
  "User": {  
  },  
  "Brushes": {
```

```

},
"Video": {
},
"Flags": {
},
"Export": {
},
}

```

Lo siguiente es pedirle al modelo de IA que se considere (en este caso Gemini 3) "Analiza el código fuente de *Open Brush* y ayúdame a modificar el parámetro que define la escala para hacerlo infinito. También quita el logo de *Open Brush* cuando saco fotos o vídeos y quiero hacer que los vídeos salgan con los efectos de "Bloom" (brillo) activados, para que se vean más bonitos" (Figuras 4 y 5), y el código resultante que se aplica para modificar el programa es el siguiente:

```

{
  "User": {
  },
  "Brushes": {
  },
  "Video": {
  },
  "Flags": {
    "UnlockScale": true,
    "ShowWatermark": false,
    "PostEffectsOnCapture": true
  }
}

```

```
},  
"Export": {  
"ExportStrokeTimestamp": true  
}  
}
```

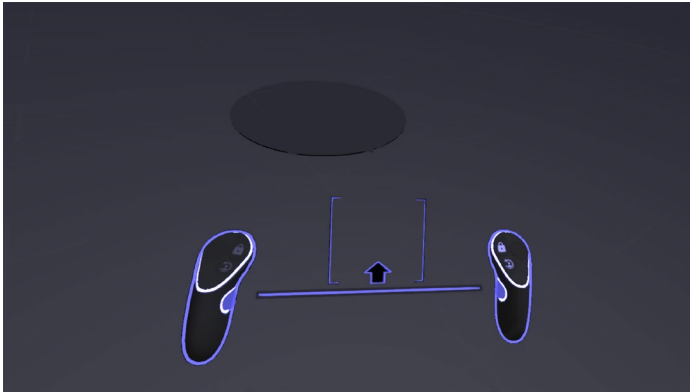


Figura 4. Detalle de la reducción de escala infinita en Open Brush una vez modificada la línea de código del archivo OpenBrush.cfg. Fuente: Borja Jaume.



Figura 5. Captura de imagen tomada en Open Brush sin marca de agua una vez modificada la línea de código del archivo OpenBrush.cfg. Fuente: Borja Jaume.

Se da aquí una expansión espacial o alteración literal del espacio-tiempo del *software*, y de este modo se subvierte la "opacidad algorítmica" que critica Prada. Las interfaces, escribe, "funcionan naturalizando lo informático [...] borrando las evidencias de los procesos de su funcionamiento"³⁹. Pero cuando se usa la IA para entender cómo un *software* está programado, y se reescribe desde dentro, se recupera cierto control sobre el medio. Entra en juego dentro de este proceso de dibujo expandido no solo el propio proceso dibujístico, sino metafóricamente hablando, la preparación del papel o el lienzo, en un proceso de re-programación del entorno en el que se dibuja.

Conclusiones

Esta investigación permite concluir que el dibujo expandido es una práctica artística donde el cuerpo se encuentra visible en el entorno físico y a la vez descorporeizado en el entorno virtual, y cuya prueba de existencia es únicamente el trazo (dibujo luego existo). El gesto gráfico se convierte simultáneamente en materia y en método, en origen y en herramienta crítica del entorno digital.

A partir de los artistas mencionados (Picasso, Deacon, Palazuelo, Anadol, Klingemann, Sarin) se ha podido constatar la analogía entre sus planteamientos (la línea efímera, el dibujo plegado, la *transgeometría*, el cerebro externo, la escultura de datos, el *neural Glitch* o el *folk AI*) y cómo el dibujo expande sus fronteras en RV, y se convierte en laboratorio para hablar de aspiraciones extra-artísticas e impulsos y necesidades que ayudan a entender la naturaleza y existencia humana.

El dibujo relacionado con entornos RV y su convergencia con la IA, puede definirse como dibujo expandido en tanto que no es una disciplina cerrada, sino que se encuentra en un proceso cíclico de expansión

³⁹ Martín Prada, 2023, p. 184.

que forma parte de una tendencia histórica que lleva más de un siglo en desarrollo; separarse del papel, del plano bidimensional, de la idea de contorno y representación. Es decir, que a partir de esta convergencia RV-IA no se inventa el dibujo expandido como tal, sino que se amplifica por un lado hacia un dibujo programable, donde las líneas se comportan según parámetros o modelos; se extiende hacia un dibujo híbrido, que mezcla el gesto humano con datos o simulaciones; y por último, se expande hacia un dibujo infinito, que ya no está limitado por el soporte ni por el cuerpo físico.

Referencias bibliográficas

- Baudelaire, C. (1973). *El público moderno y la fotografía*. Col. Classiques Garnier.
- Cosgrove, B. (2012). “Behind the picture: Picasso draws with light”. *LIFE*. <https://www.life.com/arts-entertainment/behind-the-picture-picasso-draws-with-light/> Recuperado el 11 de noviembre de 2025.
- De Vicente, J. L. (2023). “«El diseño permitirá encontrar una nueva perspectiva para la humanidad». Entrevista a Refik Anadol”. *Disseny Hub Barcelona*. <https://www.dissenyhub.barcelona/es/noticia/el-diseno-permitira-encontrar-una-nueva-perspectiva-para-la-humanidad-entrevista-refik> Recuperado el 13 de noviembre de 2025.
- Elliott, L. (2022). “AI Art: Between Technology and Art”. *The Meaning of Creativity in the Age of AI*, 81-88. <https://var-mar.info/wp-content/uploads/2023/10/The-Meaning-of-Creativity-in-the-Age-of-AI.pdf> Recuperado el 13 de noviembre de 2025.
- Heikkilä, M. (2022) “This artist is dominating AI-generated art. And he’s not happy about it.” *MIT Technology Review*. <https://www.technologyreview.com/2022/09/16/1059598/this-artist-is-dominating-ai-generated-art-and-hes-not-happy-about-it/> Recuperado el 13 de noviembre de 2025.
- Klingemann, M., Hudson, S., y Epstein, Z. (2022). “Botto: A decentralized autonomous artist”. *Proceedings of the 36th Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS 2022)*. https://neuripscreativityworkshop.github.io/2022/papers/ml4cd2022_paper13.pdf Recuperado el 15 de noviembre de 2025.

- Klingemann, Mario (2020). "Neural Glitch". *Issues in Science and Technology*, 36, no. 2 (Winter 2020). <https://issues.org/klingemann-neural-glitch/> Recuperado el 4 de diciembre de 2025.
- Lisson Gallery. (s.f.). *Richard Deacon*. <https://www.lisongallery.com/artists/richard-deacon> Recuperado el 19 de noviembre de 2025.
- Martín Prada, J. (2023). *Teoría del arte y cultura digital*. Akal.
- Museo Guggenheim Bilbao. (s.f.). *Sign I*. <https://www.guggenheim-bilbao.es/en/the-collection/works/sign-i> Recuperado el 19 de noviembre de 2025.
- Popper, F. (2007). *From technological to virtual art*. The MIT Press.
- Refik Anadol Studio. (s.f.). Machine hallucination. <https://refikanadol.com/works/machine-hallucination/> Recuperado el 20 de noviembre de 2025.
- Sotelo Calvillo, G. (2015). *Análisis de la geometría de Pablo Palazuelo desde la visión del arquitecto* (Tesis doctoral). E.T.S. Arquitectura (UPM).
- Sotelo Calvillo, Gonzalo. (2010). "El rigor de la geometría reguladora: aplicaciones de la transgeometría de Pablo Palazuelo en el Dibujo Arquitectónico". *13 Congreso Internacional de expresión gráfica arquitectónica*. Universitat Politècnica de València, 405.
- Tate. (s.f.). *Richard Deacon*. <https://www.tate.org.uk/whats-on/tate-britain/richard-deacon> Recuperado el 4 de diciembre de 2025.
- Universidad Nacional Autónoma de México. (s.f.). Dibujo virtual. Red Universitaria de Aprendizaje. <http://dibujovirtual.rua.unam.mx/dibujo.html> Recuperado el 20 de noviembre de 2025.
- Zeilinger, M. (2021). "Generative adversarial copy machines". *Culture Machine*, 20, 1-23.
- 1 Granary. (2014). "Richard Deacon: «I don't think art is a career»". *1 Granary*. <https://1granary.com/interviews/artists/richard-deacon/> Recuperado el 17 de noviembre de 2025.