

EL TRAZO VIRTUAL: DIBUJO SIN FRONTERAS EN EL ENTORNO DIGITAL

Ana García López
Universidad de Granada

Resumen

Abordamos el dibujo expandido como una disciplina que ha evolucionado y ha ampliado sus fronteras para conquistar el tiempo y el espacio a través de las tecnologías. Más allá de ciertas incursiones iniciales que simplemente han mostrado pericia en el manejo de programas, los artistas que han situado sus discursos a través de estas nuevas herramientas han dado sentido a una evolución profunda del dibujo en las últimas décadas, desarrollando experiencias híbridas que mezclan medios, soportes y disciplinas. Trazamos el argumento para una historia expandida del dibujo desde su radical transformación a principios del pasado siglo hasta hoy que se ha visto reforzada por el uso de la tecnología digital. Para ejemplificar nuestra argumentación hemos destacado, entre otros, a artistas que participaron en el contexto de las Muestras de Arte Efémero 2008 y 2009 y en la Bienal del Milenio del Reino de Granada de 2011.

Palavras-clave:

Dibujo expandido, tecnología digital, Muestras de Arte Efémero, Bienal del Milenio del Reino de Granada.

Abstract

We approach expanded drawing as a discipline that has evolved and expanded its frontiers to conquer time and space through technologies. Beyond certain initial incursions that have simply shown expertise in the handling of programs, only artists who have placed their discourses through these new tools have given meaning to a profound evolution of drawing in recent decades, developing hybrid experiences that mix media, supports and disciplines. We trace the argument for an expanded history of drawing from its radical transformation at the beginning of the last century until today, which has been reinforced by the use of digital technology. To exemplify our argument we have highlighted, among others, artists who participated in the context of the Ephemeral Art Exhibitions 2008 and 2009 and in the Millennium Biennial of the Kingdom of Granada in 2011.

Keywords:

Expanded drawing, digital technology, Ephemeral Art Exhibitions, Millennium Biennial of the Kingdom of Granada.

El Dibujo

Desde el carboncillo hasta el pixel, el dibujo abraza las disciplinas del tiempo y las del espacio, y establece nuevos caminos de creación a través de innovadores soportes. La revisión de referentes artísticos, propuestas creativas, soportes, tecnología y técnicas nos ayudan a abordar esta nueva concepción del dibujo y a experimentar con ella en el entorno audiovisual.

El dibujo, o más bien la idea tradicional de dibujo, ha evolucionado y ha ampliado su ámbito desbordando fronteras y compartimentos estancos, abordando campos que le fueron negados en el pasado reciente, conquistando territorios y traspasando ámbitos. Históricamente, incluso desde la prehistoria, todo arte es producto de una determinada tecnología disponible en un momento dado (carbón, óleo, grafito, temple, acrílico, etc.), donde se ha utilizado cierta técnica o procedimiento que posibilita un camino nuevo para la creación. En ese sentido no existe diferencia entre un carboncillo, un pincel, una paleta gráfica o un software de edición y un lápiz óptico.

En este punto extraemos una parte del artículo de Carmen Lloret (LLORET, 2000) publicado en las actas del Congreso *El Dibujo del fin de Milenio* organizado en Granada en el año 2000 y auspiciado por el Departamento de Dibujo de la Universidad de Granada. En él, el acercamiento y apreciación de Lloret en su ponencia “Los nuevos medios: producción y reproducción de las imágenes tecnológicas” (VVAA, 2000) nos sirven de esquema introductorio al tema.

Como señala Lloret:

Los medios tecnológicos aportan al dibujo la posibilidad de ampliar su ámbito de representación, considerado espacial y ceñido especialmente a la superficie bidimensional, asentándose en una configuración espacio-temporal, sin que por ello las imágenes pierdan su virtualidad en la reproducción. [...] Pueden economizar tiempo en el proceso de elaboración y [...] producir soluciones plásticas de dicción o planteamiento espacial novedoso, aprovechando las posibilidades que ofrecen los nuevos medios. [...] Los nuevos medios tecnológicos favorecen el desarrollo y evolución del dibujo, promoviendo su utilización y difusión a sintonizar con las necesidades de comunicación de nuestra época (LLORET, 2000: p. 5).

Compartimos la idea de que el impacto de las nuevas tecnologías digitales en la creación artística contemporánea ha marcado el final del periodo post-moderno que caracterizó la historia del arte de los últimos 30 años, dando inicio a una nueva modernidad. Sin embargo, la clasificación a partir del soporte no nos interesa pues categoriza en una aparente disciplina lo que realmente es un vehículo de creación, por mucho que la herramienta cree nuevos caminos para la misma. La aplicación de la tecnología per se, si no se apoya sobre un discurso bien armado, se convierte en moda pasajera basada en un elemento o programa basado en tecnología que simplemente muestra la habilidad de un individuo en el uso de esa tecnología; por eso, cuando los artistas han podido situar sus propuestas conceptuales a través de estas nuevas herramientas, han sido capaces de desarrollar sus propuestas artísticas en un estimulante entorno de posibilidades partiendo del uso de los nuevos soportes, para experimentar y discurrir por nuevos contextos creativos.



Figura1: Dibujo geométrico realizado con tiras de luces Leds por una estudiante en el aula de audiovisuales (UGR), 2017.

“El arte ha de fluir constantemente para mantener su poder. Y cuando los medios a través de los cuales se expresa no se expanden, de forma casi mágica, encuentra nuevos cauces que lo elevan a un nivel superior” (ALGORA, 2008).

La evolución de los medios y de los soportes ha contribuido a cambiar la forma de pensar y de crear. Cada vez más, prevalecerán obras y experiencias híbridas que mezclan diferentes medios, soportes y disciplinas. El significado mismo de estos términos se va difuminando: el medio se convierte en contenido, el soporte en medio y la información en arte (BOSCO & CALDANA, 2003).

El dibujo expandido al espacio y el tiempo: la hibridación de lenguajes

El 21 de nov de 2010 el Museum of Modern Art de Nueva York programó una interesantísima exposición que revisó el dibujo en el siglo XX bajo el nombre “*On line: Drawing through the twentieth century*” texto que consideramos de especial relevancia por el esquema asociativo que plantea para revisar obras de dibujo de todo el siglo pasado hasta la primera década del siglo actual. En el catálogo de dicha exposición se afirma que “el dibujo se le ha asociado

convencionalmente con el lápiz, la pluma y el papel pero los artistas han dibujado líneas en paredes, la tierra, cerámica, textiles, películas y las pantallas de ordenadores con herramientas que van desde palos a espátulas, pasando por los píxeles. Al mirar más allá de la definición institucional del medio, trazamos un argumento para una historia expandida del dibujo que se mueve fuera de los límites de la página y se inserta en el espacio y el tiempo. Esta exposición recopila el trabajo de más de cien artistas y traza el mapa de la radical transformación del medio entre 1910 y 2010, a medida que los artistas convertían el dibujo en sus elementos esenciales, haciendo de la línea el sujeto de una intensa exploración: por ejemplo como el sendero que se produce a partir del movimiento de un cuerpo humano (el bailarín trazando líneas dinámicas por el escenario, el artista trazando líneas errantes en la tierra) como elemento en una conexión (network), y como límite (político, cultural o social)” (Butler, 2010).

A partir de esta noción de dibujo nos interesa explorar su expansión a entornos más abiertos que abarcan la utilización del espacio, el tiempo y el movimiento y el uso de tecnologías. Ya los artistas futuristas emprenden un camino de creación empeñado en construir y representar el movimiento a través de la línea en el plano. Desde entonces la línea ha buscado salir del plano y abordar el espacio y el movimiento. Antes de la invención del cinematógrafo, las primeras imágenes de dibujo en animación existían hasta las primeras animación de Winsor McCay autor del clásico *Little Nemo in Slumberland*.

Así, abordaremos un campo más amplio en el que el dibujo abraza la línea de tiempo y se expande al espacio tridimensional. El arte digital se apoya en el dibujo y abarca un amplio abanico de modalidades tales como la animación, el net-art, los videojuegos, la infografía o la propia fotografía digital entre otras tantas hibridaciones y experimentaciones de estos *media* con otras disciplinas como la música, la danza contemporánea o el teatro, todas ellas muy presentes tanto en las prácticas artísticas contemporáneas como en los grandes eventos como, por ejemplo, el Festival Sónar y Art Futura.

Desde las primeras experiencias de Picasso con sus dibujos de luz, dejando la huella tridimensional de la línea de una linterna tomada con una cámara con una apertura de diafragma suficiente, hasta las aventuras del videomapping, el dibujo interactivo o el uso de los procesos de visualización de metadatos, el recorrido es extenso y muy experimental.

La primera exposición de gráficos generados por una computadora tuvo lugar en 1953 en el Sanford Museum de Cherokee, Iowa (USA). Entonces, el *expresionismo abstracto* y el *informalismo* eran las corrientes imperantes en el panorama artístico occidental. A partir de entonces y especialmente en los años 60, con la inclusión en las prácticas artísticas del videoarte o

el performance, la realización de gráficos e imágenes digitales con la ayuda de máquinas informáticas empezó a multiplicarse hasta hoy. La revolución tecnológica de finales del siglo XX y comienzos del XXI junto con la aparición de las cámaras fotográficas digitales ha propiciado y popularizado un arte digital enriquecido creativamente mediante la utilización de programas informáticos.

Veamos algunos ejemplos muy diversos de este maridaje del dibujo y el audiovisual:

Dotar de tiempo a la línea en carboncillo: William Kentridge, premio Princesa de las Artes 2017 en España usa dibujos para crear películas. En sus obras, a diferencia de la animación tradicional que emplea varios dibujos para denotar cambio y movimiento, Kentridge borra y altera un dibujo único y estable mientras graba los cambios con la cámara y el montaje del stop-motion. Modifica el dibujo ligeramente, va a la cámara y comienza lo que él llama "la actividad física bastante tonta de acechar el dibujo, o caminar hacia adelante y hacia atrás entre la cámara y el dibujo; elevar, cambiar, adaptar la imagen. "El resultado es un híbrido de dibujo y película que ha sido muy elogiado tanto por su manipulación innovadora de los medios como por su capacidad de analizar problemas sociales preocupantes de una manera que no es ni sentimental ni engrandecida"¹. Siguiendo su estela Nemanja Nikolić (Belgrado, 1987) o Matt Bollinger (Missouri, 1988) nos permiten ver el proceso de creación y borrado en una sucesión infinita de dibujos y su montaje con la técnica del stop-motion.

La línea-luz en el espacio tridimensional

Es conocida la técnica del "light painting" pero menos la aproximación que Picasso hizo los años cuarenta de su dibujos con luz, otra aproximación a dotar a la línea de movimiento. Parece que todo empezó con el fotógrafo de la revista Life, Gjon Mili, cuando visitó al pintor para un reportaje sobre él. El fotógrafo le enseñó esta nueva técnica que él estaba ensayando a través del montaje de unas bombillas pequeñas en las botas de unas patinadoras de hielo, fotografiándolas con el obturador bastante abierto y con una velocidad lenta de exposición. Picasso realizó junto con Mili más de 30 dibujos

Destacaremos algunos artistas que participaron en Granada (España) en el contexto de las Muestras de Arte Efímero del 2008² y de 2009³ y de la Bienal del Milenio Reino de Granada⁴ de 2011. Nos parece interesante traer a colación ejemplos que se han visualizado en el entorno

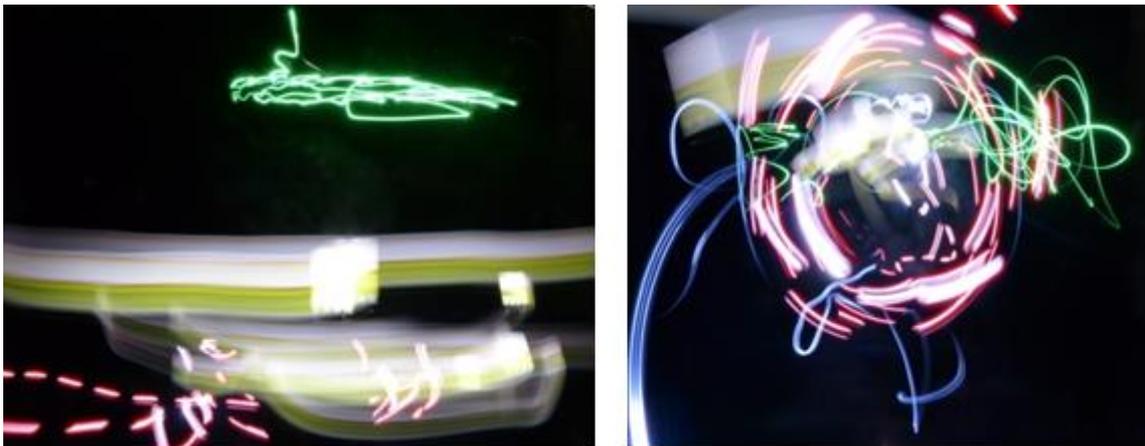
¹ ver en: <https://www.thebroad.org/art/william-kentridge>

² <http://www.spora2008.asociacionartes.com>

³ <http://asociacionartes.com/portfolios/spora-biennial-international-exhibition-of-ephemeral-art-tradition-and-modernity/>

⁴ <http://asociacionartes.com/portfolios/the-granada-millennium-biennale/>

patrimonial de esta ciudad, por el vínculo continente/contenido que conlleva la obra de sitio específico.



Figuras 2: Dibujos de luz hechos por los estudiantes de Audiovisuales de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Granada (UGR)

El cuerpo como extensión de la línea: el dibujo performativo



Figura 3: Konic Thtr. Workshop y muestra de escena aumentada. II Muestra de Arte Efímero 2009. Parque de las ciencias de Granada

El proyecto de Konic Thtr (Figura 3) dentro de la II Muestra de Arte Efímero, se incluyó en el Workshop de “Escena Aumentada” e incluyó sensores en los cuerpos de los *performers* y bailarines que realizaban movimientos que eran recogidos por los ordenadores y transformados en imágenes digitales y en sonidos.

Otro ejemplo de interacción en la generación de líneas y el establecimiento de relaciones fue “Sociograma interactivo” de Daniel Rojas y Carles Gutiérrez (Figura 4), una instalación reactiva a

la presencia de las personas que transitan por el espacio de un palacio del siglo XVI del camino del Darro en Granada. Ofrecía la posibilidad de interacción entre ellas, produciendo líneas y figuras geométricas mediante imágenes y sonidos generados a partir de su posición relativa y su desplazamiento.



Figura 4: Daniel Rojas y Carles Gutiérrez “Sociograma interactivo”. II Muestra de Arte Efímero 2009. Patio del Hotel Ladrón de Agua, edificio patrimonial del Siglo XVI.

La instalación consistió en una proyección de imágenes sobre el suelo de la sala. Cada una de las personas presentes se constituyó como es el nodo de una red, un círculo con el que cada uno desempeña su rol y se relaciona con los demás. Al mismo tiempo que se dibujan, mediante líneas entre los nodos, el mapa de las relaciones de cada persona con los demás. La obra funcionaba mediante la captura, vía cámaras infrarrojas, de la posición de los presentes en el espacio. Una aplicación de tracking y visualización (openFrameworks) genera los gráficos sobre los visitantes que pueden ser modificados por ellos según sus movimientos de acercamiento o alejamiento a los demás y a los elementos cercanos. Las imágenes proyectadas y los sonidos se transformaban en extensiones corporales, con las que interactuaban realizando dibujos geométricos con las otras personas presentes en el espacio.

Queremos destacar el trabajo de Lu Dadong, artista ligado a la caligrafía performativa, en concreto su trabajo con las sombras “Character Shadows” (Figura 5). Para Dadong, el arte de dibujar caracteres incluye al menos dos componentes: la acción del dibujo de la escritura en sí misma y los trazos que esos movimientos del cuerpo dejan atrás en el espacio. La serie de Dadong de caracteres-sombra intenta explorar el aspecto efímero, incierto, pero verdaderamente perceptible que subyace entre: la sombra de los caracteres, o en otras palabras, la sombra del movimiento que logra la acción-escritura. Estas series dependen en última instancia del medio video: la cámara documenta la manipulación que la mano hace de un objeto lineal abstracto como un lazo, un cordel,

un hilo de seda, desde su posición inmóvil al primer temblor, movimiento, vibración, retorcimiento, serpenteo, creando formas continuas que crean la impresión de caracteres en cursiva.

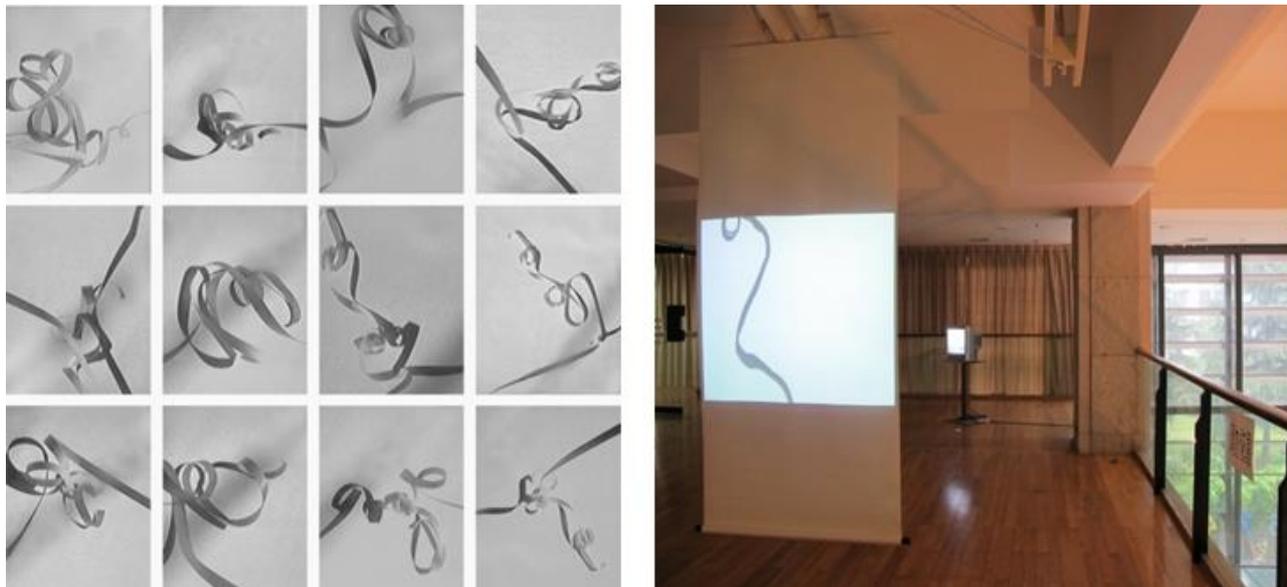


Figura 5: Lu Dadong, “Character Shadows”, Hangzhou, China. Proyección de sombras por cuerdas y lazos en su manipulación en tiempo real.



Figura 6: Elisabeth Lumme. “No condition is permanent” Video instalación. El Bañuelo (SXI). II Muestra Internacional de Arte Efímero, 2009

Por otra parte, el trabajo de la alemana Elisabeth Lumme (Figura 6) sobre las paredes de El Bañuelo (un baño árabe del S.XI en el centro de Granada) “No condition is permanent” consistió en realizar dibujos virtuales que reflejaban los movimientos de la cámara y las formas y superficies de

las históricas paredes del Bañuelo. En una doble proyección, el video de Lumme reflejaba diferentes modos de percepción, lentos unos y más rápidos otros, a la vez que proporcionó algunas ideas utópicas sobre el lugar y su historia. En referencia a la Andalucía islámica y cristiana, los patrones de luz pudieron observarse por momentos en paredes y techos. Como una obra en desarrollo, los visitantes fueron invitados a participar añadiendo nuevos patrones de color y dibujos a la obra en desarrollo.

Del *mapping* al Big Data aplicados a la obra de arte contemporánea

La historia de la imagen proyectada desde las primeras aproximaciones al movimiento en el dibujo a las aplicaciones de Smart phone parece corta, y lo es, pero no tanto como puede parecer. Desde la famosa Linterna Mágica creada por Chrisiaan Huygens y Atanasius Kircher, pasando por la fantasmagoría, podemos trazar el vínculo entre esos y la primera proyección sobre una superficie no plana, que data de 1969 en la inauguración de la atracción “La mansión encantada” de Disneyland.

En 1980 se produce la primera aproximación al *mapping* actual. La realiza Michael Naimark y es una instalación artística llamada *Displacements*. En ella, se filmó un salón con dos *performers* y una cámara rotatoria. Después la cámara sería reemplazada por un proyector. El resultado es una proyección en *mapping* rotatorio.

El cine ha sido igualmente motor de nuevas tecnologías que más adelante se ha podido utilizar para el arte, la publicidad o el entretenimiento. El *mapping* parece haberse instalado en los grandes acontecimientos de música y publicidad. Sin embargo, ya desde finales del siglo XX, los artistas empezaron a experimentar con el medio audiovisual y también con la posibilidad de proyección interactiva en el espacio. Entre los artistas españoles hay interesantes acercamientos al video *mapping* aplicado a piezas de arte contemporáneo. Un buen ejemplo son las obras de Daniel Canogar pues hace un uso de *mapping* que da respuesta a la concepción de la obra y no sucumbe a la tecnología per se.

En la Muestra de Arte Efímero de Granada en 2008 el colectivo de artistas MIGA (Figura 7), un sólido equipo de creadores visuales formado por Vj, Dj y Vjing provenientes de muy diversas disciplinas, artistas multidisciplinares con conocimientos técnicos, estéticos e informáticos, que realizan actuaciones en directo, utilizando ordenadores, dispositivos Midi, reproductores de vídeo y mezcladores, generando un discurso audiovisual con mayor o menor grado de improvisación. En el caso de la obra realizada para la Muestra de Arte Efímero de Granada de 2008, MIGA ofreció una creación audiovisual artística en tiempo real sobre la fachada del antiguo cine Aliatar, en pleno centro de Granada. En él, exploraron las posibilidades a través de diferentes métodos como

experimentación musical en directo, visuales generativos, procesamiento de señal vídeo o montaje y composición visual en tiempo real.



Figura 7: MIGA. *Mapping* del colectivo de artistas audiovisuales sobre la fachada del Cine Aliatar, Granada. Muestra de Arte Efímero de Granada, 2009.

También este colectivo a través de su empresa ITEM Media SCA colaboró en la realización el *mapping* interactivo musical que los estudiantes de la Facultad de Bellas Artes idearon para la fachada del Hospital Real (Rectorado de la Universidad de Granada) en 2015 para la celebración del Año de la Luz (Figura 8).



Figura 8: Trabajo de mapping interactivo audiovisual con Kinect realizado por los estudiantes sobre la fachada del Hospital Real (Rectorado de la UGR)

Por último, nos detenemos en el dibujo en el espacio virtual o cómo el arte digital se apoya en el dibujo abarcando un amplio abanico de modalidades tales como la animación, el net-art, los videojuegos, la infografía, o el uso de los datos masivos y las redes entre otras tantas hibridaciones y experimentaciones de estos media con otras disciplinas como la música, la danza contemporánea o el teatro, todas ellas muy presentes tanto en las prácticas artísticas contemporáneas como en los grandes eventos como, por ejemplo, el Festival Sónar o Art Futura. En esta categoría están los artistas que utilizan la tecnología y los soportes digitales y audiovisuales como esencia misma de sus creaciones en dibujo contemporáneo.

Es una nueva generación la que habita el sistema del arte actual (en su doble dimensión, física y virtual); esa generación ya ha crecido con el *smartphone*, el ordenador y los videojuegos (Lieser, 2011) y se desenvuelve en un contexto en el que Internet, la red de redes, es a la vez soporte y materia prima de la propia obra de arte. Hablamos de un entorno en el que se suele incluir el *Net. Art*, el arte del código, la pintura digital, las experiencias cinematográficas en red, las instalaciones electrónicas, así como otros comportamientos tales como el activismo en red, los blogs y un conjunto muy extenso de prácticas artísticas articuladas en torno a las nuevas tecnologías y la red Internet (García-López, Mazuecos, 2018).

En este caso se trata de obras artísticas que utilizan Internet no como un medio de difusión sino cuando la red constituye un campo de creación propio e inherente a la obra de arte, prácticas ocurridas fundamentalmente en la última década. Se plantea una aproximación al tema desde el net art hasta los metaversos, el arte post-Internet, el blog-art y los hacktivismos, dentro del corrientes como el activismo político y del pro-común. De igual modo, manifestaciones artísticas que, sin ser obras en línea, trabajan acerca de internet en cualquiera de sus dimensiones estéticas, técnicas, lingüísticas, políticas o económicas utilizando todo tipo de medios de expresión - vídeo, imagen fija, performance, etc (Cf: PRADA, 2015).

Por ejemplo, los datos abiertos son utilizados libremente por los artistas para modificarlos y compartirlos en obras de arte. Estas piezas pueden utilizar datos de la realidad para producir una obra que queda igualmente en el espacio virtual o pueden “saltar” al espacio real, con lo que el viaje de lo virtual a lo real también es interesante. Ejemplo de esto es la pieza de David Bowen “Tele-Present Water” (Figura 9), pieza móvil que recibe datos de la boya 46075 situada en el Océano Pacífico de la National Oceanic and Atmospheric Administration realizando un dibujo continuo y en tiempo y espacio real del estado del mar en ese lugar del océano.



Figura 9: David Bowen, “Tele-present wáter”, instalación . National Museum Wroclaw, Poland 2011

Por su parte, el músico experimental e investigador granadino José López Montes⁵ realizó la sonificación de datos espectrográficos y composición algorítmica, en su última pieza “Chasmata” para la celebración del XX aniversario del Museo Guggenheim (Octubre de 2017) realizada con datos de la atmósfera y el suelo de Marte de la Estación Espacial Internacional (ISS).

Conclusión

En definitiva y a modo de conclusión diremos que las tecnologías y la utilización de la red Internet ha hecho evolucionar las fronteras del arte contemporáneo en general y en particular los ámbitos conceptuales de creación que el Dibujo abarcaba hasta hace muy poco tiempo. El desbordamiento de fronteras y la superación de antiguas acepciones ha dado paso a un rico ecosistema de experimentación que permite al artista transitar en un contexto híbrido en el que no existe diferencia entre un carboncillo, un pincel, un pixel o un lápiz óptico. El reto del artista es dotar de coherencia y discurso la utilización de estos nuevos soportes y tecnologías para evitar caer en obras que pueden ser complejas y hasta espectaculares en su realización, pero vacías de contenido.

⁵ <http://www.lopezmontes.es>

REFERENCIAS

- ALGORA, Montxo et Alt. 2008. Máquinas y almas. [catálogo] Madrid: Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía
- AUMONT, J., 1997. *El ojo interminable: cine y pintura*, Barcelona: Ed. Paidós comunicación,
- BAIGORRI, L., 1997. *El Vídeo y Las Vanguardias Históricas*. Barcelona:Ed. Universitat de Barcelona.
- BROUGHER, K., 1996. *Art and Film Since 1945: Hall of Mirrors*. Los Angeles: Ed. Museum of Contemporary Art.
- BONET, E., 1980. *En torno al vídeo*. Barcelona: Ed Gustavo Gili
- BOSCO, R. CALDANA,S. 2003 en Catálogos Art Futura 2003. Ver en: <http://www.artfutura.org/v2/artthought.php?idcontent=10&idcreation=38&mb=1>
- BUTLER, H.C. 1997. *The power of Suggestion*. [catálogo de la exposición The Power of Suggestion: narrative and notation in Contemporary Drawing. MoCA, Los Angeles, CA). Santa Monica: Smart Art Press.
- BUTLER,H.C; DE ZEGHER, C., 2010. On-line: Drawing through the twentieth century .The Edición: 01 (22 de noviembre de 2010). New York: Museum of Modern Art.
- DAVIDSON, Margaret. 2011. *Contemporary drawing: key concepts and techniques*. New York: Watson-Guptill Publications
- DELEUZE, G., 1987 *Imagen-movimiento. Estudio de cine I*. Ed. Barcelona: Paidós.
- _____, 1987. *Imagen-tiempo. Estudio sobre cine II*. Barcelona: Ed. Paidós.
- GARCÍA LÓPEZ, A; MAZUECOS SÁNCHEZ, A.B. 2018. “Genealogía De Un Arte Expandido En El Entorno Digital: Proyectos artísticos con la red/ en la red”, *Con la red/en la red. Creación, investigación, comunicación cultural y artística en la era de internet*. EUG and DownHill Publishing, NY.
- HANHARDT, J.G., 2001. "La vanguardia cinematográfica" en *Los Mundos de Nam June Paik*. Bilbao: Ed. Museo Guggenheim.,
- KAUPELIS, R. 1992. *Experimental Drawing*. Nueva York: Watson-Guptill Publications
- MANOVICH,L., 2005. *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación*. Barcelona: Ed. Paidos.
- MARSHALL, R.; SAWDON, P. 2012. *Hyperdrawing. Beyond the lines of contemporary art*. TRACEY. ISBN-10: 1780762542
- MARTÍN PRADA, J., 2012. *Prácticas artísticas e internet en la época de las redes sociales*, Madrid: Akal
- MASLEN,M. ; SOUTHERN, J. 2011. *Drawing projects. An exploration of the language of drawing*. London: Black Dog.
- PAGÁN, A., 1999. *Introducción aos Clásicos do cinema experimental 1945-1990*. Ed.Centro Gallego de Arte Contemporáneo.
- PRADA,J. 2015. *Prácticas artísticas e Internet en la época de las redes sociales*. Madrid: Akal

LÓPEZ, Ana García. (2019) El trazo virtual: dibujo sin fronteras en el entorno digital. *Revista VIS*, Vol. 18, No. 1. Brasília: UnB, p.126-139.

PÉREZ ORNIA, J. R., 1991. *El arte del vídeo: introducción a la historia del vídeo experimental*. Barcelona: Ediciones del Serbal.

PERNIOLA, M. (2016, 1ª ed. 2015), *El arte expandido*, Madrid: Casimiro Libros,.

REKALDE, J., 1997. *Lo tecnológico en el arte, de la cultura vídeo a la cultura ciborg*, Barcelona: Ed. Virus.

VVAA, 2000. *El dibujo del Fin de Milenio*. Editorial Univesidad de Granada.