

La intervención de las emociones en la percepción del arte con el uso de tecnología

Autora: Sara Sofía Parrales Villagómez
Coautora: Cynthia Patricia Villagómez Oviedo
Departamento de Diseño, Universidad de Guanajuato
ss.parralesvillagomez@ugto.mx
oviedo@ugto.mx

Resumen

Dentro de la naturaleza humana siempre ha estado de forma constante la necesidad de expresarse, por lo que se puede afirmar que el arte cumple el papel de un recurso para comunicación que puede utilizarse como algo terapéutico o reflexivo, ya que se plasman y transmiten emociones las cuales llevan a un punto de introspección y análisis. El arte a través de la historia ha sido parte de la esencia de la época y las personas que conforman la sociedad del momento, por lo que se convierte en parte del patrimonio histórico de la humanidad. El arte va más allá del idioma, porque rompe las barreras creadas entre culturas y se convierte en el lenguaje universal, siendo una pieza fundamental para la comunicación. Este artículo invita a la reflexión y sensibilización respecto a cómo se percibe el arte y las emociones que provoca al interactuar con la obra, donde la era tecnológica ha dejado huella y se mimetiza con el mismo, teniendo la tecnología una fuerte influencia en el arte contemporáneo y sus ramas, como el Net Art.

Palabras clave: comunicación, era tecnológica, emociones, arte contemporáneo, Net Art.

Antecedentes

Dentro del desarrollo de la historia del arte hay una búsqueda constante de nuevas expresiones artísticas que sean innovadoras para lograr dejar una huella en la evolución de la obra del artista que busca medios no convencionales para plasmar sus ideas y mensajes.

Para comenzar, se debe de saber que muchos de los movimientos vanguardistas que impactaron en la cultura y dejaron antecedentes de suma importancia para la actualidad surgieron dentro de la primera parte del siglo XX, estos lograron desafiar por completo a lo que era percibido como arte y bello en su momento, creando así un revuelo y contradicción respecto a lo que se percibía como bello en el ámbito artístico, y como resultado de ello se incomodaba al espectador por ser algo fuera de los estándares estéticos de la época. Esta clase de movimientos eran revolucionarios, ya que se empezaron a introducir materiales que no se acostumbraban a emplear para fines artísticos, esto con la finalidad de demostrar que los verdaderos artistas pueden utilizar prácticamente cualquier cosa para crear obras artísticas, para que posteriormente esta fuera la pauta de la creación del arte con el uso de la tecnología. Por ello, en la década de los años 60, varios artistas comenzaron a trabajar con la tecnología y las computadoras análogas¹ como medio para desarrollar sus obras, esto siendo el precursor para las futuras creaciones de los pioneros del arte con uso de las tecnologías. Las computadoras y la tecnología en general aún seguían evolucionando, así que había dificultad para tener acceso a estos medios por los límites que tenían dentro de su producción, uso y precio fuera del alcance de la mayoría en su momento; por ende sólo laboratorios que se dedicaban a la investigación científica, universidades o empresas que sí pudieran costear este tipo de tecnología, así que la mayoría de personas que pudieron

¹ En la Revista Colombiana de Matemáticas se menciona respecto a la tecnología análoga que "en forma general los computadores pueden clasificarse en digitales y análogos. Básicamente, el computador análogo es un sistema físico para el cual las ecuaciones matemáticas que describen las relaciones existentes entre sus variables son similares a las ecuaciones que describen las relaciones de las variables en un problema específico. Un computador digital es un sistema capaz de almacenar información aritmética, efectuar operaciones aritméticas y tomar decisiones lógicas a gran velocidad" (López Diego, 1965).

comenzar a experimentar con ella para crear piezas artísticas fueron matemáticos y científicos los cuales entendían su manejo y algoritmos.

La contemporaneidad en el arte

En la actualidad, se vive en una era tecnológica, por ende, el arte se ve influenciado por la misma, generando así una nueva corriente innovadora, la cual durante todo su desarrollo se ha tenido que enfrentar al escepticismo de las personas, ya que como cualquier innovación artística se llena de interrogantes y de la poca comprensión por parte de la sociedad. Pero como menciona el autor del libro "Arte digital", Wolf Lieser, esta clase de prejuicios solamente se deben a la ignorancia que había, y sigue existiendo, dentro de esta corriente.

Este medio de expresión, donde la tecnología se convirtió en el medio principal, el cual ha tenido un impacto inimaginable en todos los sentidos dentro de las últimas décadas, este ha sido un recurso en el cual nos hemos visto inmersos por su evolución tan apresurada y sorprendente, por lo que es un recurso que ha transformado significativamente a la sociedad y la manera en la que se interactúa dentro de ella, esto es algo que ningún otro recurso ha logrado. Esta corriente da la libertad de utilizar esta clase de recursos para el desarrollo del proyecto, más no siempre está presente de manera física en su exposición. Con esta evolución tecnológica hubo un auge impresionante en el año de 1984, cuando Apple Macintosh crea la primera computadora personal y accesible en todos los sentidos, ya que en comparación a las análogas

Los artistas que deciden adentrarse a esta área y experimentar, buscan innovar completamente y buscar nuevas formas de crear arte, por lo que se apoyan con el internet y lo que ahora se conoce como el "software art"². La contemporaneidad en el arte hace que surja en el ser humano esa necesidad constante de explorar y experimentar para seguir produciendo esta contemporaneidad que caracteriza nuestra evolución social, ya que todos llegamos a un mundo ya establecido por otros contemporáneos y así consecutivamente, creando de esta forma la historia. Cabe mencionar que las tecnologías han tenido un impacto muy notorio en el arte y en la cultura en general, ya que ya forman parte de la esencia como sociedad, por lo que el artista al adoptar estas herramientas como parte de su proceso creativo ha logrado desarrollar trabajos que con anterioridad eran imposibles de ser tan sólo pensados y mucho menos de ser creados.

Pioneros del arte tecnológico

Dentro de esta revolución tecnológica han existido varios artistas que han dejado huella en el arte tecnológico, ya que han decidido experimentar con estos nuevos medios de expresión. Desde los 60s empiezan a resaltar varios artistas los cuales empezaron a trabajar con los algoritmos matemáticos dentro de medios tecnológicos.

Un gran ejemplo femenino, es la artista multimedia Vera Molnár de Hungría, ella se considera una de las pioneras del arte generativo e informático. Su carrera artística se fue desarrollando en la Universidad de Arte de Budapest, para posteriormente trasladarse a Francia donde hasta la actualidad ha ejercido. El primer paso que tomó para iniciar a utilizar medios tecnológicos para fines artísticos fue crear pinturas no las cuales simulaban el uso de una computadora, pero fue hasta el año de 1968 fue por primera vez empleó una computadora para crear composiciones algorítmicas y a partir de esto, por lo que rápidamente la tecnología se volvió en el medio que la distinguía. Su técnica consistía en la construcción de series a partir de figuras geométricas, ya que Molnár comentaba que le gustaba la rigidez formal que generaba la geometría y la pureza racional por parte de las matemáticas. Lo que esta artista hacía era poner varias formas, comúnmente cuadrados, y a partir de eso empezaba a modificarlos. Uno de sus más grandes objetivos era crear obras únicas e innovadoras, rompiendo con el carácter estético de la época, así que el ser algo novedoso su valor fue tomado en base a ello.

² El software art o arte informático, se refiere a la creación de una obra de arte empleando programación de software, creando así una variedad inimaginable de imágenes y resultados. Se pueden utilizar software comerciales o personalizados. También este término puede referirse al uso de pantallas visuales interactivas, estas son pantallas estáticas las cuales tienen como única finalidad su visualización. Un ejemplo es el uso de un software para crear un dibujo virtual con distintas técnicas que se imitan con el programa como el óleo o grafito y sus colores.



Figura 1. Vera Molnár (1924, Budapest, Hungría)

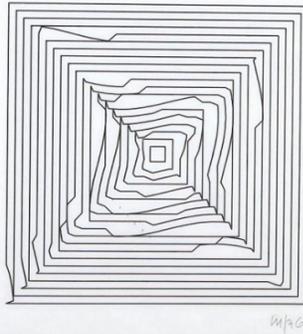


Figura 2. Vera Molnár, Transformation de carrés concentriques (ref. 76A) (1976). Cortesía Galerie Oniris-Rennes.

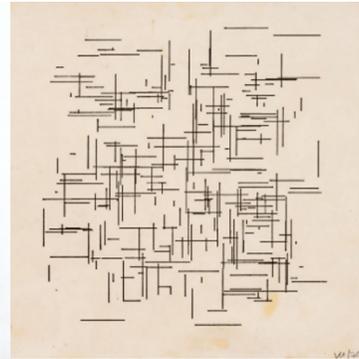


Figura 3. Vera Molnár, Molndrian, 74,066/13.30.37, 1974 | Computer drawing



Figura 4. Vera Molnár, "A la recherche de Paul Klee", plotter, 44 cm x 50 cm, 1971

Otra de las pioneras del arte con el uso de la tecnología conocido posteriormente como “arte computacional”, fue Lilian Schwartz (Cincinnati, EUA, 1927), estuvo trabajando en los Laboratorios Bell, por lo que pudo estar presente en los primeros experimentos del grafismo informático, además de que también era enfermera y escultora. Ella se distingue porque dentro de sus trabajos hay una estética muy marcada la cual dio la pauta del uso de medios tecnológicos, por lo que sus obras fueron de las primeras que empleaban medios peculiares de creación como la computadora que fueron adoptadas por el MoMa³, Museo el cual le brindó el premio Emmy porque creó un anuncio publicitario en base de un sistema de asistencia computacional. Sufrió de polio y el contexto bélico de Hiroshima que tuvo que vivir en su infancia en Japón posteriormente marcaría su fuerte interés por las artes plásticas. Durante su desarrollo creativo siempre tuvo un fuerte sentido del uso de medios experimentales, como por ejemplo con los fluidos kinéticos, medios electrónicos, animación gráfica en 2D y 3D, programas informáticos y experimentos químicos que tenían como resultado imágenes plásticas. Un ejemplo de su trabajo y obra es el filme creado con medios digitales llamado “Mutations”⁴ (1973), musicalizado por Jean-Claude Risset.

³ Museum of Modern Art and MoMA PS1

⁴ “Mutations by Lillian F. Schwartz, Music by Jean-Claude Risset, 1973”: <https://www.dailymotion.com/video/x2ohnmk>

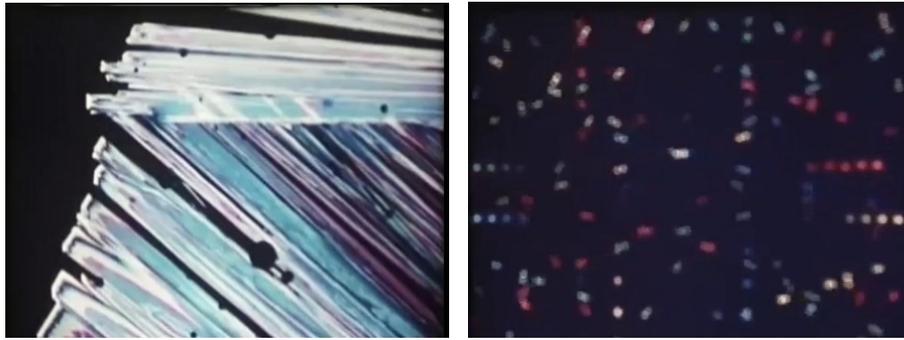


Figura 5 y 6. Mutations by Lillian F. Schwartz

Dentro de los pioneros de la animación abstracta con el uso de una computadora, se tienen a los hermanos Whitney. Una obra que resalta de James Whitney es "Lapis"⁵ (1963-1966), este es un trabajo el cual es considerado como la primera animación obtenida de forma directa de una computadora análoga la cual fue diseñada por James únicamente con un fin artístico, esta computadora generaba un campo de puntos el cual al modificarse conformaban figuras geométricas discontinuas, al ser una obra creada con un medio análogo experimental tuvo un desarrollo bastante lento el cual duró 4 años para una animación de 9 minutos en total.

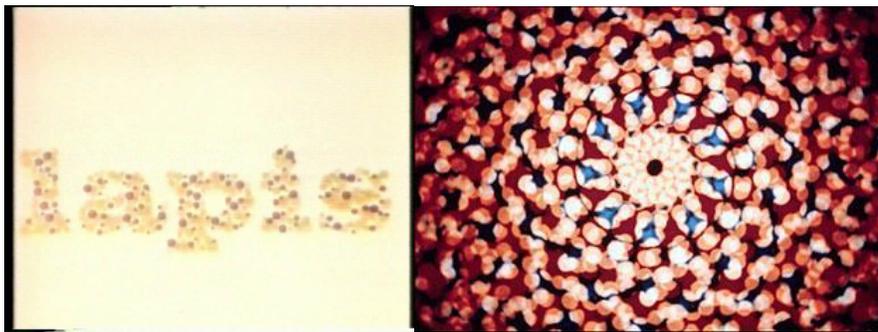


Figura 7 y 8. Lapis by James Whitney



Figura 9. James Whitney en la creación del filme "Lapis"

⁵ Lapis - James Whitney (1966): <https://www.youtube.com/watch?v=kzniaKxMr2g>

Arte electrónico

Al referirnos a este tipo de arte hablamos de la creación de obras con medios tecnológicos como lo son los dispositivos digitales y para lograr crear obras dentro de esta corriente se requiere tener conocimientos tanto científicos como tecnológicos, hasta de ciencias humanas. El arte electrónico es el resultado de la necesidad constante del ser humano en general y del artista en particular de innovar, creando así arte revolucionario acorde a la época tecnológica en la que vivimos en la actualidad. Este tipo de arte logró por fin derribar la barrera que separaba al arte del espectador, ya que tradicionalmente siempre había un intermediario como lo es un museo o una galería, reduciendo la experiencia de la percepción de la obra a un espacio dentro de estos lugares anteriormente mencionados. Haciendo de la relación entre el espectador y del usuario la obra primordial, utilizando como medio la tecnología.

El arte electrónico brinda al artista una variedad enorme de recursos, ya que no sólo se puede hacer uso de computadoras, sino que de un sin fin de aparatos tecnológicos, como lo son los robots, cámaras de vigilancia, impresoras 3D, rayos láser, software personalizado, bio-impresoras y hasta la tecnología militar puede emplearse para fines creativos y artísticos. Por lo que se puede percibir que los conocimientos científicos forman parte fundamental del desarrollo y comprensión de esta clase de arte.

La clasificación del arte electrónico es muy amplia, ya que su clasificación se apoya en base al amplio repertorio de recursos tecnológicos que sean utilizados, pero se pueden clasificar de la siguiente manera: Media Art (video art), robot art, a-life art, new media art (telepresencia, gráficos por ordenador, net art, tele robots, software art, telemática, entre otros).

Dentro de esta corriente artística siempre ha existido esa disyuntiva de si realmente es arte o no, porque socialmente se le da más mérito e importancia a los medios tradicionales y se le quita todo a los medios científicos y tecnológicos. A final de cuentas lo que busca el arte en general es que se puedan expresar las emociones del artista a través de un medio creativo, por lo que técnicamente el arte electrónico sí es arte real, además de que crear arte de una calidad impresionante con medios tecnológicos requiere de la misma cantidad de talento, creatividad y conocimientos que los medios tradicionales.

Un gran ejemplo de arte digital es "Everydays: The First 5000 days", creado por Mike Winkelmann (1981, Wisconsin, EUA) conocido como Beeple, ya que esta obra se vendió en 69,346,250 millones de dólares. El estilo de Beeple hace referencia a la cultura pop y hace uso de paisajes futuristas postapocalípticos, los cuales dan a las obras una apariencia de un cómic de ciencia ficción. En específico, la pieza de "Everydays", se conforma por todas las imágenes que hizo de forma cotidiana a lo largo de su producción artística, creando una clase de collage con todas esas piezas.

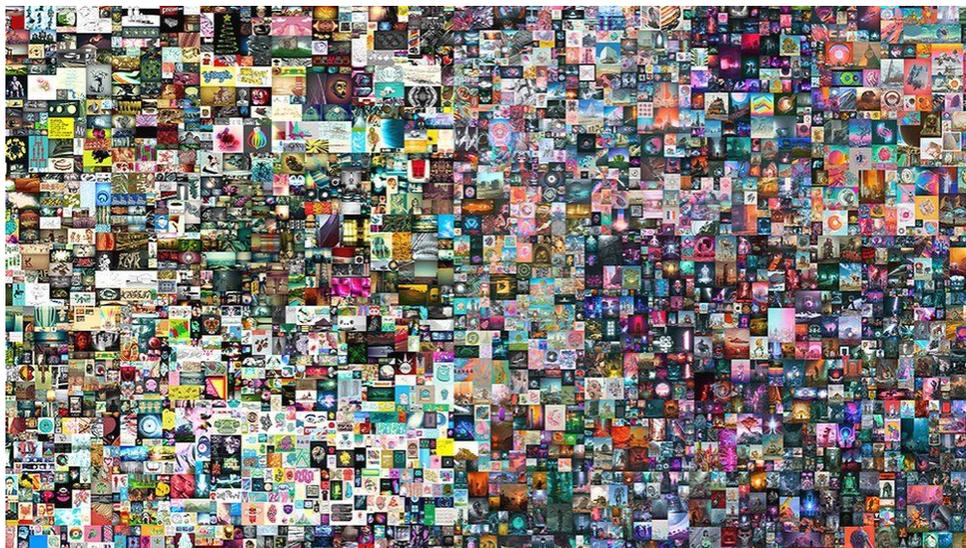


Figura 9. "Everydays: The First 5000 days" - Beeple



Figura 10. "Home planet"-Beeple



Figura 11. "Tom Hanks beating Coronavirus"- Beeple



Figura 12. Mike Winkelmann

Otra obra de gran relevancia por su difusión en el medio musical es "Hairy"⁶, esta animación fue el resultado de la colaboración entre el ilustrador alemán Antoni Tudisco (1991, Hamburgo) y el dj estadounidense Steve Aoki (Miami, Florida) esta pieza es un GIF musicalizado en el que se muestra una figura antropomorfizada que se mueve con el ritmo de la musicalización de Aoki. Esta pieza fue vendida por el precio de 88,888,888 millones de dólares.

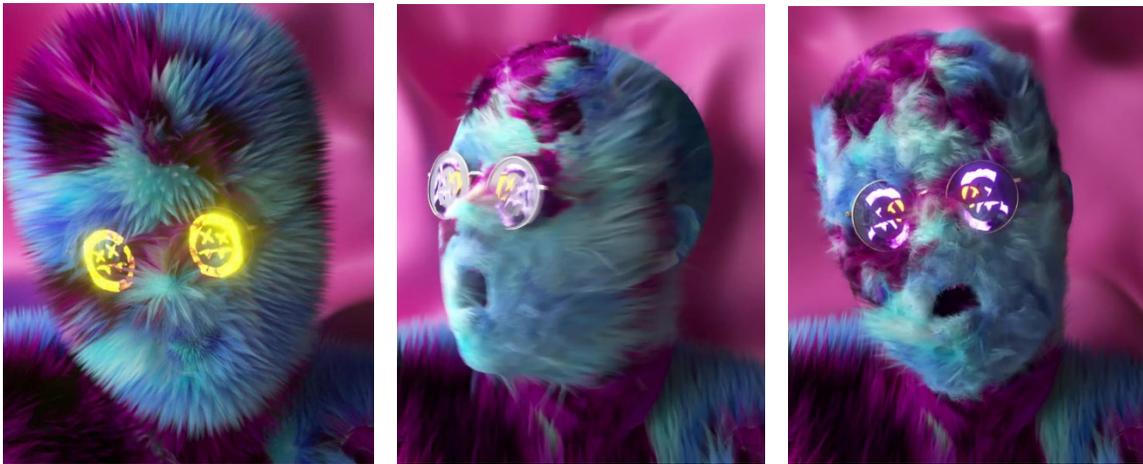


Figura 13, 14 y 15. "Hairy" ilustración por Antoni Tudisco

Net Art en México

Este tipo de arte realmente es poco conocido en México, es un movimiento artístico el cual comenzó por la década de los 90s y principios de la de los 2000s, aunque claramente desde años anteriores los recursos tecnológicos estaban en auge dentro del mundo artístico. En un principio, las únicas personas que tenían el

⁶ Hairy by Steve Aoki x Antoni Tudisco: <https://www.youtube.com/shorts/8gnsDCmANK>

conocimiento suficiente para el manejo del lenguaje HTML eran los expertos en software, así como ingenieros y programadores. El Net Art es una manifestación artística la cual se vincula con los mass media⁷, ya que es como una escultura social, ya que se trabaja en grupo en una clase de espacio colectivo en conjunto con los usuarios que interactúan con las obras, donde los artistas buscan reflejar el contexto en el que se vive. El internet forma parte principal de esta expresión artística, ya que se necesita este medio para que los espectadores puedan interactuar con la misma, ya que la comunicación es importante para su accesibilidad.

Dentro del Net Art o también conocido como arte.en.red, las obras se desarrollan dentro de plataformas del internet, ya que es el recurso principal, y normalmente son interactivas. En esta corriente comenzó a cobrar relevancia desde la popularización de la tecnología y su avance y evolución apresurados. Un aspecto que es característico del Net Art es que el resultado queda en segundo plano, lo realmente importante es el desarrollo de la obra y cómo interactúa y relaciona con las personas que se convierten en los receptores de este tipo de arte.

En México no es una corriente la cual tenga suficiente apoyo, pero hay exponentes con propuestas muy interesantes y de gran relevancia. Uno de los ejemplos mexicanos más prolíficos en esta área, es el diseñador gráfico Arcángel Constantini (Cuautitlán Izcalli, 1970), las obras de este artista se ven influenciadas por el caos de la ciudad en la que se reside, sus instalaciones son dinámicas y hace uso de la tecnología obsoleta, creando performances visuales y sonoros, este es un artista transdisciplinar el cual hace una combinación entre el diseño de interfases, el arte sonoro, el Net Art, el hacking, entre otros. Crea una clase de loops⁸ continuos los cuales, con ayuda de secuencias de sonidos e imágenes, buscan recrear los experimentados en las ciudades con mucho tráfico. Sus obras son la manifestación respecto a las problemáticas ambientales, el consumismo impulsado por el capitalismo, la contaminación causada por este consumismo descontrolado y como reflejo de esto, Constantini tiene una obsesión por reutilizar y no apoyar el crecimiento de estos problemas. Con apoyo del Sistema Nacional de Creadores, creó un proyecto que juega con imágenes pornográficas las cuales se mimetizan con la tecnología y dan como resultado composiciones estéticas que se pueden considerar como bellas, este proyecto llamado "Pornoceroonet"⁹ hace que se explore dentro de la sexualidad, un tema completamente taboo en una sociedad tan conservadora respecto al tema. En este proyecto Constantini busca explorar el arte digital por medio de la sexualidad, ya que, por el consumo tan alto de la pornografía en México, se puede obtener una base de datos muy amplia la cual aprovechó y utilizó para el proyecto, teniendo como objetivo romper con lo prohibido y crear revuelo. Un punto importante para mencionar es que Constantini mencionó en su entrevista con el Conaculta, que desde que el internet evolucionó fue empleado para la distribución de la pornografía, así que se puede asegurar que la pornografía ha sido parte de la evolución de este. En esta pieza, hecha a partir de procesos experimentales, se invita a la reflexión respecto a la educación sexual a partir de la pornografía a través de los medios digitales. Al igual que otras de sus obras, se navega en ella a partir del uso de varias ventanas y menús los cuales llevan de un resultado a otro a las personas que interactúan con la página.

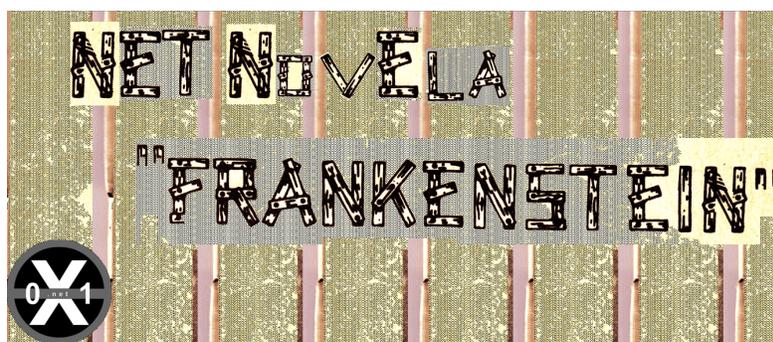


Figura 16. NetNovela/frankestein/

⁷ Los mass media son los medios de comunicación masivos como por ejemplo el internet, la televisión, periódicos, etcétera.

⁸ Bucles, ciclos, secuencias.

⁹ www.x-no-01.net



Figura 17. gameboycamera.XXX

Figura 18. Proyecto www.x-no-01.net

Dentro de esta corriente artística también se desenvuelve el artista digital Gilberto Esparza (1975), oriundo de Aguascalientes, este ejemplo es de suma importancia mencionar, porque Esparza es egresado de la carrera de Artes Plásticas de la Universidad de Guanajuato. Radica en la Ciudad de México, al igual que Constantini y también desarrolla proyectos de bajo impacto ambiental, ya que crea proyectos de bio art ecológicos y también otros que tienen dentro de los objetivos ayudar a limpiar el entorno natural, tiende a emplear dentro de sus obras desechos industriales y biotecnología, replanteando la relación e interacción que actualmente hay entre el ser humano y la naturaleza. Una de sus obras es la llamada “Plantas Nómadas” (2008-2014), esta es una metáfora respecto al impacto insostenible del ser humano que trastorna el medio natural a causa de la explotación masiva de recursos y el desplazamiento de comunidades rurales (las cuáles sí llevan una vida sostenible) para construcción de estructuras y a consecuencia de ello la destrucción del medio natural. Esta obra consta de un robot biotecnológico, el cual contiene en su estructura una especie de ecosistema, el cual se conforma por microorganismos y plantas las cuales viven en el robot, lo interesante de esta pieza es que al colocarse cerca de ríos contaminados y encontrar agua residual la transforma, al procesarla, en nutrientes los cuales crean un ecosistema funcional. Además de que está constituido por celdas de combustible microbianas y fotovoltaicas para su funcionamiento, estas celdas llenas de microorganismos se encargan de almacenar el agua contaminada y los organismos se encargan de biodegradar y transformar los residuos en energía, logrando obtener agua de mayor calidad para las plantas del ecosistema.



Figura 19. Gilberto Esparza.

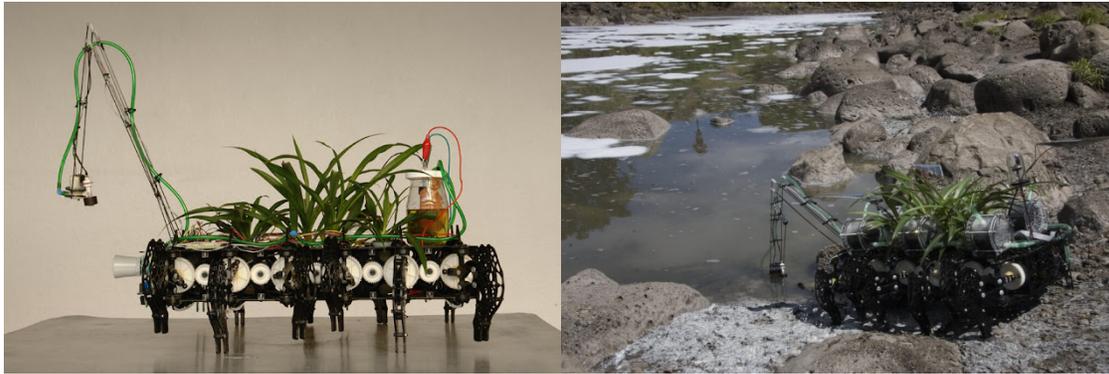


Figura 19 y 20. Proyecto terminado "Plantas Nómadas" por Gilberto Esparza



Figura 21 y 22. Bocetos de proyecto "Plantas Nómadas" por Gilberto Esparza

Otro personaje que vale la pena mencionar es al artista electrónico, químico y físico Rafael Lozano-Hemmer (1967, Ciudad de México), se desenvuelve dentro de las áreas de arquitectura, arte y performance, transformándose así en uno de los artistas más relevantes de la actualidad. Este artista se distingue por sus obras de carácter experimental e interactivo, además de sus instalaciones de gran formato que se presentan en espacios públicos, logrando presentaciones e intervenciones efímeras. Lozano-Hemmer logró realizar una instalación interactiva que tenía como objetivo interconectar las ciudades de El Paso, Texas y la Ciudad Juárez, esta obra fue nombrada "Border Turner" (en español "Sintonizador Fronterizo", esta gran obra se conforma de grandes reflectores los cuales permiten que se abra paso a la comunicación a través de la frontera de México y Estados Unidos. Esta instalación también cuenta con varios altavoces que se conectan con los reflectores, por lo que cada que una persona habla a través de un micrófono se prenden tres luces que siguen un patrón que atraviesa la frontera.



Figura 23 y 24. Rafael Lozano-Hemmer, "Border Tuner / Sintonizador Fronterizo, Relational Architecture 23", 2019.

El arte, las emociones y la ciencia

Las experiencias artísticas se analizan a través de la neuroestética y la neurociencia cognitiva, estas disciplinas estudian cómo es que las redes cerebrales dan ciertas respuestas emocionales en presencia de una pieza artística, logrando relacionar el arte con la ciencia. El arte tiene un alto impacto dentro del sistema neuronal de los seres humanos, ya que al relacionarse con el arte se general respuestas sensoriales y motoras, las cuales dependen del contexto de la persona y sus conocimientos, los cuales le dan un significado a la experiencia y por ende se crean emociones y se le da una valoración a partir de esto.

El arte activa todos nuestros sentidos, creando bienestar en la persona que interactúa con él, ya que los procesos creativos estimulan y benefician al cerebro, más si es un niño, ya que su cerebro a penas esta creando enlaces neuronales, haciendo que, al desarrollar más la parte artística y creativa, puedan desarrollar con mayor facilidad funciones cerebrales como lo son la atención y hasta la memoria. Por ende, el arte tiene un efecto importantísimo dentro del cerebro, logrando que haya mayor conectividad de funciones en el cerebro y una corteza visual mejorada.

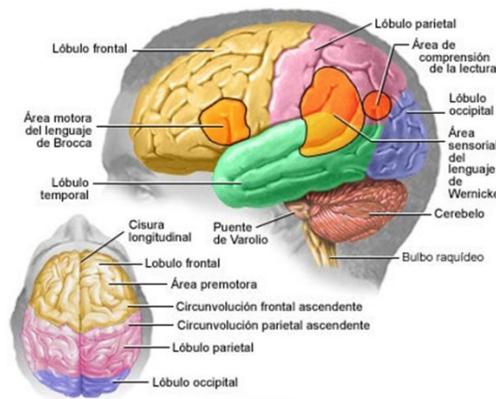


Figura 22. Partes del cerebro.

La poesía activa el área cerebral de Broca (lóbulo frontal) y Wernicke (lóbulo temporal), la primera área mencionada se encarga de la conversión grafofonológica y la segunda reconoce de manera más rápida las palabras.

La música es procesada por el lóbulo temporal, el cual se ubica detrás de la frente, este se encarga del lenguaje expresivo, el movimiento voluntario y de las funciones ejecutivas (habilidades cognitivas¹⁰).

El baile y el teatro se perciben a través de la corteza motora, la cual tiene como principal función es general señales para manejar los movimientos corporales.

Y las artes visuales son procesadas por los lóbulos conocidos como occipital y temporal. Los lóbulos temporales están a la altura de las sienes y ayudan al cerebro a reconocer y distinguir los estímulos auditivos que el cuerpo recibe de su entorno, de igual forma, esta parte del cerebro se relaciona fuertemente con la memoria, por lo tanto, con el hipocampo. En la nuca se encuentra el lóbulo occipital, el cual es el encargado de los pensamientos, emociones, interpretación de lo que se ve, visión, entre otros.

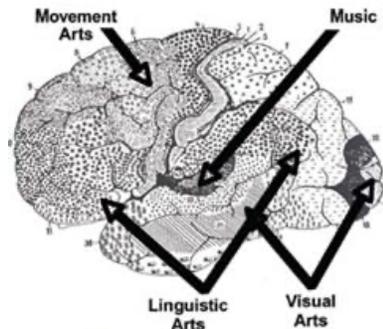


Figura 23. Percepción del arte y las partes del cerebro.

Conclusión

A manera de conclusión, se puede afirmar que, dentro del arte con el uso de tecnología el estudio de las emociones es indispensable, ya que, a partir de diversos estudios, así como los descubrimientos en neurología, surgen más herramientas para el manejo de éstas.

En el caso del arte electrónico, la neurociencia tiene la finalidad de conocer mejor al público que interactúa con las obras, como también, para ampliar los lindes pedagógicos de esta área de estudio. Es decir, hemos investigado sobre las emociones en el arte electrónico para contribuir a la enseñanza del arte con el uso de tecnología; por lo que la presente investigación ha sido pensada para que impacte positivamente en la enseñanza de áreas como el diseño, las artes visuales, el arte digital, entre otras vinculadas al arte y la tecnología.

Por otra parte, se ha contribuido también a ampliar el conocimiento sobre el arte con el uso de tecnología, entendiendo con ello, que el arte es un ente en constante movimiento, por lo que definirlo hoy sería aceptar las limitantes que tendrá dicha reflexión el día de mañana, no obstante, se hizo también un recorrido por los pioneros del arte electrónico. La presente investigación se ha enfocado en el Net.art, o arte en internet, debido a que el equipo de investigación consideró se adecuaba mejor al estudio de las emociones al encontrarse las obras artísticas en acceso libre en internet.

Dentro de las emociones observadas en la investigación de campo, realizada por los integrantes del equipo, se encuentran las diversas reacciones que se indujeron al observar por primera vez la obra del Net.art llamada

¹⁰ Las habilidades cognitivas al desarrollarse brindan la capacidad de planificar, organizar y controlar para llegar a un objetivo específico. Estas habilidades permiten realizar cualquier tipo de tarea, ya que ayudan a aprender, recordar y procesar la información que se nos brinda.

www.jodi.org, en la cual cada uno de los participantes tuvo percepciones muy distintas, por ejemplo, consideraron que era un sitio que podía dañar sus computadoras, pues los gráficos en movimiento en la página son similares a cuando aparece un virus en la pantalla, por lo que hubo confusión; por otra parte otras reflexiones de índole más profunda como que era un sitio que propugnaba por patentes prohibidas de energía gratuita o similares, así que la sensación de que era un sitio prohibido o subrepticio era latente. En lo que se refiere a la investigación de campo en sitios de Net.art, es claro que el cerebro tiene pensamientos, los cuales devienen en emociones, las cuales pueden o no llevar a ciertas acciones; en el caso de jodi.org los usuarios bien pueden continuar investigando el sitio y sacar sus propias conclusiones sobre el mismo.

Finalmente, a pesar de que los orígenes del arte electrónico se encuentran en la década de los años sesenta, se puede inferir que poco se ha investigado sobre el papel de las emociones en el arte electrónico, si bien, hay artistas que tienen obras relacionadas al tema, tales como *Mind Scape* de Claudia Robles Ángel (Colombia-Alemania); *Remixing the Sublime: [heart-Brain] Mind-Beats* de Clarissa Ribeiro (Brasil); o *Memoria Esférica* de Leslie García (México); entre muchas otras, lo cierto es que el papel de los investigadores en este campo de estudio vinculado a las emociones y a la obra artística electrónica ha sido prácticamente inexplorado, lo que abre un amplio abanico de oportunidades para su estudio.

Referencias

- (09 de septiembre de 2021). How Technology is Changing the Art Worl. Massachusetts Institute of Technology. <https://capd.mit.edu/blog/2021/09/09/how-technology-is-changing-the-art-world/>
- Smith, T. (2012). ¿Qué es el arte contemporáneo?. Grupo editorial Siglo Veintiuno. ISBN 978-987-659-225-2
- Tatum, M. (27 de junio de 2022). What is Software Art?. Wisegeek. <https://www.wise-geek.com/what-is-software-art.htm>
- Parlagreco, M. (13 de septiembre de 1968). Vera Molnár. IDIS. <https://proyectoidis.org/vera-molnar/>
- López, D. (1965). El computador análogo. Universidad Nacional de Colombia; Sociedad Colombiana de matemáticas. <https://repositorio.unal.edu.co/>
- Valdivia, S. (13 de junio de 2022), VERA MOLNÁR, UNA PIONERA DEL ARTE GENERATIVO: DEL ALGORITMO A LA NFT. Creación Híbrida. <https://creacionhibrida.net/vera-molnar-una-pionera-del-arte-generativo-del-algoritmo-a-la-nft/>
- (10 de octubre de 2016). Lillian F. Schwartz. CCCB Centre de Cultura Contemporània de Barcelona. <https://www.cccb.org/es/participantes/ficha/lillian-f-schwartz/224870>
- Rodríguez, F. (julio de 2015). Animación abstracta: técnica y estética de una corriente cinematográfica ligada al arte conceptual y de vanguardia del siglo XX. Universidad de Vigo. http://www.investigacion.biblioteca.uvigo.es/xmlui/bitstream/handle/11093/1002/Animacion_abstracta_tecnica_y_estetica_de_una_corriente_cinematografica_ligada_al_arte_conceptual_y_de_vanguardia.pdf?sequence=1
- Saldaña, J. (21 de enero de 2016). Arte digital/ Arte tecnológico. Revista Interiográfico de la División de Arquitectura, Arte y Diseño de la Universidad de Guanajuato. <https://interiografico.com/edicion/decimo-cuarta-edicion-octubre-2014/arte-digital-arte-tecnologico>
- A History of Computer Art. Victoria and Albert Museum. <http://www.vam.ac.uk/content/articles/a/computer-art-history/>
- Villagómez, C. (13 de mayo de 2022). Contemporary, Electronic and Digital Art Differentiated. INDEX revista de arte contemporáneo. <http://www.revistaindex.net/index.php/cav/article/view/468/428>
- Eden Gallery (09 de septiembre de 2021). What Is Digital Art. Eden Gallery Art Blog. <https://www.eden-gallery.com/news/what-is-digital-art>
- Compertz, W. (13 de marzo de 2021). Everyday: The First 5000 Days - Will Gompertz reviews Beeple's digital work. BBC News. <https://www.bbc.com/news/entertainment-arts-56368868>
- Universidad ORT Uruguay (s.f). Las 10 obras de arte digital más valiosas que se han vendido. Facultad de Comunicación y Diseño. <https://fcd.ort.edu.uy/blog/obras-de-arte-digital-mas-valiosas>

- Giles, F. (20 de octubre de 2020). Net.art Arqueología del arte electrónico. Centro de Cultura Digital. <https://editorial.centroculturaldigital.mx/articulo/netart-arqueologia-del-arte-electronico>
- Aparicio, A. (septiembre de 2020). Net Art y Arte Post-Internet: Identidad, apropiación, estética y sociedad. [Tesis de titulación, Universidad de Valladolid]. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/43476/TFG-N.%201464.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Janardhan, J. (22 de julio de 2022). Types of Mass Media. Wings. <https://leverageedu.com/blog/types-of-mass-media/#:~:text=Register%20Here!-,What%20is%20Mass%20Media%3F,as%20on%20a%20grander%20level.>
- Secretaría de cultura (25 de noviembre de 2013). Explora la sexualidad el proyecto net art de Arcángel Constantini. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/cultura/prensa/explora-la-sexualidad-el-proyecto-net-art-de-arcangel-constantini>
- Valdivia, S. (2022). EL ARTE EN RED. Creación Híbrida. <https://creacionhibrida.net/el-arte-en-red/>
- Hernando, S. (22 de junio de 2020). `Net art`: el arte al que el tiempo dio la razón. EL PAÍS. <https://elpais.com/cultura/2020-06-22/net-art-el-arte-al-que-el-tiempo-dio-la-razon.html>
- Trilnick, C. (03 de marzo de 2013). Gilberto Esparza. IDIS. <https://proyectoidis.org/gilberto-esparza/>
- Jóvenes Creadores FONCA (2009). Plantas Nómadas. Fundación Colección JUMEX. <http://plantasnomadas.blogspot.com/>
- Cultura UNAM (s. f.). Gilberto Esparza. El Festival de Arte y Ciencia ALEPH. <https://culturaunam.mx/elaleph2022/participantes/gilberto-esparza/>
- Villagómez, C. (11 de febrero de 2017). Arcángel Constantini, artista en loop continuo. Revista Interiorgráfico de la División de Arquitectura, Arte y Diseño de la Universidad de Guanajuato. <https://interiografico.com/edicion/decima-segunda-edicion-septiembre-2012/arcangel-constantini-artista-en-loop-continuo>
- Nogueira, A. (12 de enero de 2020). El placer del arte para nuestro cerebro. EL PAÍS. https://elpais.com/cultura/2020/01/09/actualidad/1578585325_165215.html
- Pérez-Gay, F. (06 de octubre de 2019). Las conexiones entre arte y cerebro. Nexos. <https://discapacidades.nexos.com.mx/las-conexiones-entre-arte-y-cerebro/>
- Fuentes, V. (12 de septiembre de 2019). Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se adiciona una fracción al artículo 7 de la Ley General de Educación. Gobierno de México. http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2019/09/asun_3916907_20190926_1568814942.pdf
- Rodríguez, I. (15 de febrero de 2019). Broca y Wernicke. EL PAÍS. https://elpais.com/elpais/2019/02/15/opinion/1550238511_262514.html#:~:text=El%20cerebro%20usa%20dos%20rutas,m%C3%A1s%20experto%20es%20el%20lector.
- Queensland Government (12 de julio de 2022). Brain Map Frontal Lobes. Queensland Health. <https://www.health.qld.gov.au/abios/asp/bfrontal#:~:text=The%20frontal%20lobes%20are%20important,order%20to%20achieve%20a%20goal.>
- Guillén, J. (s. f.). ¿Por qué el cerebro humano necesita el arte?. CeDe. <https://pir.es/blog/novedades-por-areas/psicologia-basica/por-que-el-cerebro-humano-necesita-el-arte/>
- Derek, W. (20 de septiembre de 2021). Physiology, Motor Cortical. National Library of Medicine. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31194345/#:~:text=The%20primary%20function%20of%20the,and%20the%20supplementary%20motor%20area.>
- Tovar, R. (05 de octubre de 2016). Rafael Lozano-hemmer. Secretaría de Cultura de México. <https://www.cultura.gob.mx/mexico1900-1950/artistas/detalle/?id=44>
- (s.f.) Sintonizador Fronterizo. <https://es.bordertuner.net/home>