



PAINT THE BIT

Rethinking artistic
and creative
competences and
job
profiles

PROYECTO PINTAR LA BROCA MÓDULO FORMATIVO

E-CREACIÓN DE ARTE Y OBRAS CREATIVAS (arte virtual)

COMPETENCIA DIGITAL

DESARROLLADO POR: CSI CENTRO DE INNOVACIÓN SOCIAL LTD



RESUMEN

SOBRE EL MÓDULO	3
SOBRE EL ARTE VIRTUAL	4
ESTUDIO DE CASOS	10
IR MÁS ALLÁ	12
ESCALA DE AUTOEVALUACIÓN	13
EJERCICIO	14
PARA SABER MÁS	15

Descargo de responsabilidad: El apoyo de la Comisión Europea a la producción de esta publicación no constituye una aprobación de los contenidos, que reflejan únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.

SOBRE EL MÓDULO

Este módulo se centra en la **creación electrónica de arte**, también conocida como **arte virtual**, es decir, las creaciones artísticas que se producen utilizando tecnologías digitales en entornos virtuales experimentados.

A través de este módulo aprenderás:

- ¿Qué es el **arte virtual**?
- Tendencias y herramientas actuales
- ¿Cuáles son los beneficios y desventajas de generar arte con herramientas digitales?

Este módulo es principalmente para fines informativos. Su objetivo es ilustrarte sobre la historia y algunas tendencias y herramientas en torno al arte virtual y hacerte reflexionar sobre las posibilidades que ofrece el ámbito digital que no ofrecen los medios artísticos tradicionales. Además, tiene como objetivo mostrar de qué manera el arte virtual desafía o amplía las nociones tradicionales de expresión artística.

Las múltiples secciones le permitirán participar en un estudio de caso y un ejercicio, para ponerse a prueba reconociendo su nivel en este tema. El módulo también le proporcionará algunos recursos para aprender más y poner en práctica los conocimientos teóricos presentados aquí.

SOBRE EL ARTE VIRTUAL

¿Qué es el arte virtual?

El arte virtual abarca una amplia gama de obras creativas que se generan con herramientas digitales. Se refiere a la virtualización del arte, es decir, la creación de arte contemporáneo utilizando medios tecnológicos desarrollados a finales de la década de 1980, como computadoras, dispositivos de visualización, guantes y ropa de datos, generadores de sonido 3D, herramientas digitales de escultura y pintura, pantallas estereoscópicas y más.

La creación de obras de arte virtuales requiere una amplia gama de herramientas de software y hardware, incluido software avanzado de modelado 3D, tabletas de dibujo digital y sistemas de captura de movimiento.

Con estas tecnologías a su disposición, los artistas pueden crear entornos, personajes y objetos virtuales inusuales y detallados, todos los cuales varían enormemente en enfoques y estilos y se pueden experimentar de muchas maneras.

El arte virtual puede definirse como el arte que permite a los espectadores sumergirse en la obra de arte e interactuar con ella, introduciéndola, participando en ella e incluso reorganizándola mediante interfaces técnicas. Algunos teóricos del arte lo consideran una forma de arte postconvergente que integra el arte y la tecnología, abarcando todas las formas previas de medios. Se extiende más allá de las fronteras tradicionales y se puede observar en diversas producciones de medios, incluidas películas y videojuegos.

[Frank Popper](#), un estimado erudito en el campo del arte virtual, en su libro "*Del arte tecnológico al arte virtual*" y en su amplia investigación y experiencia, argumentó que el arte virtual presenta un nuevo marco para contemplar los principios humanísticos en el contexto de una era impulsada por la tecnología. También afirma que una distinción clave entre los artistas tradicionales y los que practican el arte virtual radica en la dedicación simultánea de estos últimos tanto a la tecnología como a la estética. Estos artistas, argumenta, persiguen objetivos que se extienden más allá de los ámbitos sociales y científicos, abarcando los deseos y necesidades humanas fundamentales.

El nacimiento del arte virtual

La obra de realidad virtual, [Tunnel Under the Atlantic](#) (1995) de *Maurice Benayoun* es reconocida como la primera instalación de realidad virtual con arquitectura dinámica en tiempo real. En esta innovadora obra de arte, una obra de arte televisual estableció una conexión entre el Centro Pompidou de París y el Museo de Arte Contemporáneo de Montreal. Un desconcertante tubo de metal se exhibía de manera prominente, dando la impresión de haber sido desenterrado

del suelo. Dentro de esta enigmática estructura, se materializó un túnel virtual, con imágenes familiares que representaban las distintas identidades culturales de ambos participantes. A medida que las personas se aventuraban a través de este túnel, experimentaban la notable capacidad de entablar conversaciones con sus contrapartes del lado opuesto o incluso encontrarlas dentro de los reinos de la realidad virtual, agregando una explosión de intriga e interconectividad a la experiencia.

En ese mismo año, un estallido de perplejidad e innovación surgió de la mano de *Char Davies*, un visionario artista canadiense, que dio a luz a una obra maestra de realidad virtual conocida como [Osmose](#). Esta alucinante creación fue una instalación inmersiva que sumergió a los participantes en las profundidades de la realidad virtual, tejiendo paisajes sonoros interactivos, hipnotizantes gráficos por computadora en 3D, seguimiento de movimiento en tiempo real y una cautivadora pantalla montada en la cabeza. Adornados con un chaleco electrónico y gafas de realidad virtual, las personas fueron transportadas a un reino donde varios entornos inspirados en la naturaleza se desplegaron ante sus ojos: Tierra subterránea, estanque, nube, bosque y más. Las transiciones entre estos reinos etéreos fueron fluidas, dejando a los participantes en un estado de tranquilidad abrumadora y profunda intensidad, como si hubieran redescubierto aspectos olvidados de sí mismos.

Por su parte, el Dr. Oliver Grau, pionero en la historia del arte de los nuevos medios y estimado profesor y decano del Departamento de Ciencias de la Imagen de la Universidad del Danubio en Krems, argumenta que el honor de ser la primera obra artística de realidad virtual perteneció a "[Home of the Brain](#)" (1990-91), de *Monika Fleischmann* y *Wolfgang Strauss*. "Home of the Brain" tomó la forma de una exposición virtual, revelando un cautivador diálogo de reflexiones filosóficas que comenzó sus fases de prueba ya en 1989, conectando computadoras en red en ubicaciones de Ginebra y Berlín. Esta innovadora obra de arte no solo personificó el potencial naciente del medio en ese momento, sino que también presentó un capítulo del discurso en los nuevos medios, participando en un debate filosófico que resonó a través de su propia esencia. La naturaleza innovadora de la creación de Fleischmann y Strauss fue acertadamente reconocida como su impresionante trabajo y fue galardonada con el prestigioso Golden Nica en Ars Electronica en 1992, consolidando aún más su lugar en los anales de la brillantez artística.

Tecnología de realidad virtual (VR)

En los últimos años, las obras de arte virtual varían en enfoques y estilos, y esto se debe principalmente a la invención de las herramientas de realidad virtual. Con la ayuda de estas herramientas, las personas pueden crear esculturas, pinturas y murales. Los barriles, cascos y gafas de realidad virtual permiten a los

participantes sumergirse en la obra de arte e interactuar con ella, todo a través de una interfaz tecnológica.

La aparición de herramientas como [Tilt Brush de Google](#) permite a los artistas utilizar gafas de realidad virtual y crear diversas obras de arte utilizando un controlador electrónico compacto y pintura virtual. Esta innovación tecnológica ha democratizado el arte virtual, haciéndolo accesible a un público más amplio y, en última instancia, haciendo que el futuro parezca más prometedor para la creación de más obras de arte virtuales de realidad virtual.

Inteligencia artificial

La inteligencia artificial (IA) y el arte virtual están interconectados de varias maneras, aprovechando las capacidades de la IA para mejorar y ampliar las posibilidades de la creación artística virtual. A continuación se enumeran algunas conexiones clave entre la IA y el arte virtual:

Arte generativo: Los algoritmos de IA, como el aprendizaje profundo y las redes generativas adversarias (GAN), se pueden aplicar en el arte virtual para generar obras creativas nuevas y originales. Estos algoritmos pueden aprender de los estilos artísticos existentes y crear nuevas composiciones visuales o audiovisuales que los imiten o se amplíen en ellos. La IA puede ayudar a los artistas en el proceso de generación y evolución de mundos virtuales, personajes, texturas y animaciones.

Experiencias interactivas: Las tecnologías de IA, como el procesamiento del lenguaje natural y la visión por ordenador, permiten experiencias interactivas dentro de las instalaciones de arte virtuales. Las obras de arte virtuales pueden responder a las entradas del usuario, adaptarse a su comportamiento o proporcionar experiencias personalizadas y dinámicas basadas en el análisis en tiempo real de las acciones y preferencias del usuario. Las instalaciones de arte virtual impulsadas por IA pueden crear interacciones inmersivas y atractivas entre los espectadores y el entorno virtual.

Generación procedimental: Las técnicas de IA pueden emplearse en el arte virtual para generar contenidos de forma procedimental, como paisajes, texturas o elementos arquitectónicos. Mediante el uso de algoritmos de IA, los artistas pueden crear mundos virtuales vastos e intrincados que serían difíciles de diseñar manualmente. La generación procedimental basada en IA puede añadir variedad, complejidad y realismo a los entornos artísticos virtuales.

Visualización de datos: El arte virtual puede ser un medio para representar visualmente conjuntos de datos complejos o conceptos abstractos. Los algoritmos de IA pueden ayudar a analizar y transformar datos en representaciones visuales, lo que permite a los artistas crear visualizaciones de

datos inmersivas e interactivas dentro de entornos virtuales. La visualización de datos impulsada por IA en el arte virtual puede ayudar a comprender y comunicar información compleja de una manera atractiva y accesible.

Agentes inteligentes: Los agentes inteligentes impulsados por IA pueden integrarse en el arte virtual para simular comportamientos autónomos, interactuar con los usuarios o actuar como artistas virtuales. Estos agentes pueden exhibir características similares a las humanas o únicas, dando vida a instalaciones de arte virtual y creando experiencias dinámicas y receptivas para los espectadores.

Generadores de imágenes de IA:

Una herramienta de generación de imágenes es una tecnología o aplicación de software que utiliza algoritmos basados en IA para producir contenido visual. Estos algoritmos tienen la capacidad de desarrollar nuevas imágenes, modificar las existentes o combinar elementos de varias imágenes para crear composiciones completamente nuevas. Dicha tecnología encuentra aplicaciones en varios dominios, incluida la expresión artística, el diseño gráfico e incluso la generación de contenido para plataformas en línea. Los generadores de imágenes impulsados por IA son expertos en generar contenido visual tanto realista como abstracto, dependiendo de los algoritmos específicos y los conjuntos de datos con los que se entrenan. Han ganado cada vez más popularidad en los últimos años por su capacidad para automatizar y simplificar el proceso de creación de imágenes.

Algunas páginas que brindan esta oportunidad de forma gratuita son: <https://www.canva.com/ai-image-generator/>, <https://designer.microsoft.com/>.

En general, la integración de la IA en el arte virtual amplía las posibilidades creativas y amplía los límites de la expresión artística, proporcionando nuevas vías para la exploración y la participación en el mundo digital.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que se han celebrado profundos debates sobre la ética del arte generado por IA, y muchas personas afirman que estas plataformas y aplicaciones de IA son esencialmente una forma de plagio de alta tecnología.

Algunos ejemplos de plataformas de IA son: *DALL-E 2*, *Midjourney*, *Stable Diffusion*, *RunwayML*, *DeepArt.io*, *GauGAN* de *NVIDIA*, *Prisma*, *Artbreeder*, que han hecho posible a los artistas crear obras complejas, abstractas o fotorrealistas, a veces simplemente escribiendo unas pocas palabras en un cuadro de texto.

Beneficios del arte virtual:

El arte virtual beneficia a una amplia gama de personas al ampliar el acceso, fomentar la creatividad, promover la inclusión y ampliar los límites de la expresión artística. Más concretamente:

-El arte virtual estimula la [innovación](#) y [la colaboración](#) al fusionar la expresión artística con la tecnología. Anima a los artistas a experimentar con nuevas tecnologías y técnicas. Esto puede dar lugar a nuevas formas de representación artística y a formas innovadoras de relacionarse con el público. Fomenta los enfoques interdisciplinarios, reuniendo a artistas, programadores, diseñadores y tecnólogos, independientemente de su ubicación geográfica, para crear ideas, perspectivas y enfoques únicos para la creación artística y las experiencias artísticas inmersivas.

-El arte virtual promueve [la diversidad](#), [la accesibilidad](#) y fomenta la [inclusión](#) en la comunidad artística al proporcionar una plataforma para artistas subrepresentados y voces marginadas. También permite a las personas con discapacidades físicas o movilidad limitada experimentar el arte sin barreras. Las obras de arte virtuales se comparten fácilmente en línea y son accesibles para una audiencia global, lo que las hace cada vez más democráticas.

-Este método de creación artística puede ser una alternativa más sostenible y respetuosa con el medio ambiente que los métodos tradicionales de creación artística. Puede reducir la necesidad de materiales físicos y transporte y reducir la huella de carbono de la producción artística ([sostenibilidad](#)).

-La creación electrónica de obras artísticas y creativas puede permitir a los artistas interactuar con el público de formas nuevas e interactivas. Esto puede mejorar la experiencia general del arte para los espectadores y promover conexiones más profundas entre los artistas y el público ([Engagement](#)). Proporciona el potencial para crear experiencias inmersivas e interactivas (por ejemplo, brinda a los espectadores una experiencia sensorial totalmente inmersiva que puede transportarlos a la obra de arte en sí)

-El arte virtual también sirve como una valiosa herramienta educativa, ofreciendo oportunidades para que estudiantes, investigadores y académicos estudien y analicen obras de arte en detalle. Proporciona acceso a diversos estilos artísticos, períodos históricos y contextos culturales, facilitando la investigación, el análisis y la interpretación del arte ([Educación e Investigación](#))

En general, la creación digital de obras artísticas y creativas ofrece nuevas posibilidades para la expresión artística, la creatividad y la colaboración, y también ofrece oportunidades para la accesibilidad, la innovación, la colaboración, la diversidad, la sostenibilidad y el compromiso. Puede ampliar el alcance y el

impacto del arte y facilitar nuevas formas de interacción entre los artistas y su público/grupos objetivo.

Desventajas y preocupaciones sobre el arte virtual

Si bien el arte virtual ofrece una variedad de posibilidades a los artistas, es importante reconocer algunos de los posibles desafíos y consideraciones asociados con este medio que surgen en el contexto de la creación, el consumo y la preservación del arte virtual. Más concretamente:

Accesibilidad y exclusividad: El arte virtual a menudo se basa en tecnología especializada, como auriculares de realidad virtual (VR) o sistemas informáticos avanzados, que pueden limitar la accesibilidad para los artistas que no tienen acceso o no pueden pagar dichos equipos. Esta exclusividad también puede restringir a la audiencia e impedir la participación generalizada en el arte virtual.

Falta de tangibilidad: El arte virtual existe en el ámbito digital, sin la presencia física y la materialidad típicamente asociadas con las formas de arte tradicionales. Esta ausencia de tangibilidad puede reducir las experiencias táctiles y sensoriales que a menudo se valoran en los encuentros artísticos tradicionales.

Dependencias tecnológicas y obsolescencia: El arte virtual depende en gran medida de la infraestructura tecnológica, el software y el hardware. Esta dependencia de la tecnología puede ser un desafío en términos de compatibilidad, mantenimiento y posible obsolescencia. A medida que las tecnologías evolucionan, las obras de arte virtuales creadas con sistemas más antiguos pueden volverse inaccesibles o perder su experiencia prevista.

Preservación limitada: La preservación del arte virtual durante períodos prolongados presenta dificultades debido a los rápidos avances tecnológicos. A diferencia de las formas de arte tradicionales que se pueden conservar físicamente, el arte virtual requiere esfuerzos continuos para migrar, actualizar o adaptarse a nuevas plataformas o formatos para garantizar su longevidad.

Propiedad intangible y reproducibilidad: La naturaleza digital del arte virtual plantea preguntas sobre la propiedad y la singularidad de la obra de arte. Los archivos digitales pueden duplicarse, reproducirse o compartirse fácilmente, lo que puede desafiar las nociones tradicionales de propiedad del arte y el valor asociado con las obras de arte originales.

Interacción social a distancia: Las experiencias de arte virtual, particularmente las de realidad virtual inmersiva, pueden implicar un compromiso individual que aísla a los participantes (es decir, a los artistas y su público) de las interacciones sociales del mundo real. Este desapego de la presencia física y las experiencias

compartidas puede afectar los aspectos sociales de la apreciación del arte y los esfuerzos artísticos colaborativos.

Barreras tecnológicas para los artistas: La creación de arte virtual a menudo requiere habilidades y conocimientos técnicos especializados, lo que puede funcionar como un obstáculo para los artistas que están menos familiarizados con las tecnologías requeridas o tienen un acceso limitado a ellas. La curva de aprendizaje y el costo asociado con el dominio de estas herramientas pueden funcionar como un factor disuasorio.

ESTUDIO DE CASO: Navegando por los desafíos en el ámbito artístico digital

James es un artista que utiliza herramientas digitales para crear obras de arte que reflejan su visión única y su sensibilidad creativa. Lo que imagina es la mezcla de formas de arte tradicionales con técnicas digitales, buscando crear composiciones que inviten a la reflexión y sean visualmente notables. Adopta la flexibilidad de las herramientas digitales para superar los límites de su creatividad y explorar nuevas posibilidades artísticas.

Comienza esbozando sus ideas y conceptos en papel, capturando la esencia de su visión. Sin embargo, cuando se trata de traducir estos bocetos en obras de arte digitales, James se encuentra con algunos desafíos técnicos que incluyen el dominio del complejo software digital necesario para dar vida a sus ideas. Navegar por programas complejos y herramientas en constante evolución puede ser abrumador y llevar mucho tiempo. James invierte mucho tiempo y esfuerzo en aprender y mantenerse al día con las últimas actualizaciones de software y técnicas, lo que a veces genera frustración y contratiempos.

□ *¿Cómo puede James manejar y superar estos desafíos?*

Respuesta posible:

James puede implementar las siguientes estrategias para manejar y superar de manera efectiva los obstáculos y complejidades que encuentra en el mundo digital.

Aprendizaje continuo y búsqueda de apoyo: James podría adoptar una mentalidad de aprendizaje y mejora continua dedicando tiempo a mejorar sus habilidades y conocimientos de herramientas digitales, a través de tutoriales y talleres en línea. También puede buscar apoyo de comunidades y redes de otros artistas digitales. Interactuar con otros artistas que se han enfrentado a desafíos similares puede proporcionar información, consejos y orientación valiosos. Los foros en línea, los grupos de redes sociales y las comunidades artísticas pueden ser plataformas útiles para conectarse con otras personas y buscar ayuda.

Colaboración: James puede considerar colaborar con otros artistas o profesionales que tengan experiencia en herramientas digitales. Trabajar juntos en proyectos no solo puede proporcionar nuevos conocimientos, sino también distribuir la carga de trabajo y aliviar algunos desafíos técnicos, colaborando e intercambiando conocimientos y experiencias.

Gestión del tiempo y desglose del proceso: James puede dividir el proceso de creación de obras de arte digitales en pasos manejables. Permitir el ensayo y error puede ayudarlo a manejar la frustración y los contratiempos. Al centrarse en un aspecto a la vez, puede abordar los desafíos técnicos de manera más efectiva. Por ejemplo, puede comenzar dominando las técnicas básicas de dibujo digital antes de pasar a funciones más avanzadas.

Experimentación y exploración: James podía abrazar la experimentación y explorar diferentes técnicas y enfoques. Al superar los límites de su creatividad y probar nuevos métodos, puede descubrir formas innovadoras de superar los obstáculos técnicos y lograr su visión artística.

IR MÁS ALLÁ

Este módulo ofrece información sobre los beneficios y limitaciones de la creación de arte y trabajo creativo con herramientas digitales. Dado que el arte virtual está mejorando a medida que surgen y evolucionan nuevas características tecnológicas, es crucial reflexionar sobre su impacto en el proceso artístico y la generación de arte. La aparición de obras de arte generadas por IA está planteando preguntas / consideraciones éticas desafiantes con respecto a la naturaleza de la creatividad humana.

Preguntas para reflexionar:

1. ¿Cómo se puede automatizar el proceso artístico, que es en sí mismo indicativo de la expresión humana?
2. ¿Qué posibilidades me ofrece el arte virtual que no me ofrecen los medios artísticos tradicionales? ¿De qué manera el arte virtual desafía o amplía las nociones tradicionales de expresión artística?
3. ¿Qué consideraciones éticas surgen cuando creo arte virtual?
4. ¿Cómo impacta el uso de la tecnología en el arte virtual mi proceso creativo y mi relación con mi trabajo?
5. ¿Cómo afecta la temporalidad o inmaterialidad del arte virtual a su valor y longevidad?
6. ¿Cómo me afecta el arte virtual como artista en términos de autoría, propiedad y derechos de autor?

Sobre el arte generado por IA:

1. ¿Cómo puedo mantener un equilibrio entre la adopción de las capacidades de la tecnología de IA y la preservación del toque humano y la expresión artística en mi trabajo?
2. ¿Cuál es mi postura personal sobre el uso de la IA en la creación artística? ¿Cómo se alinea con mis valores e intenciones artísticas?
3. ¿Cómo impacta la colaboración entre yo como artista y el sistema de IA en la obra de arte final? ¿Qué papel juega cada parte en el proceso creativo?
4. ¿Cómo influye el uso de la IA en la creación artística en el concepto de originalidad y singularidad de mi trabajo?
5. ¿Cuáles son las implicaciones éticas de crear arte generado por IA? ¿Cómo puedo abordar o navegar por estas consideraciones de manera responsable?

ESCALA DE AUTOEVALUACIÓN

Nivel 1:

- **Lo sé:** Sobre las tendencias actuales y las herramientas que pueden ayudarme a crear obras de arte.
- **Soy capaz de:** Reconocer las posibilidades que me ofrece el arte virtual que los medios artísticos tradicionales no ofrecen.

Nivel 2:

- **Lo sé:** Cómo crear obras de arte utilizando herramientas digitales.
- **Soy capaz de:** Reconocer una situación en la que el uso de herramientas digitales mejoraría mi viaje artístico y puedo aplicar herramientas básicas de creación de arte digital.

Nivel 3:

- **Lo sé:** Cómo usar una variedad de herramientas digitales para generar arte
- **Soy capaz de:** Mantener un equilibrio entre abrazar las capacidades de la tecnología y proteger el toque humano y la expresión artística en mi trabajo. Tengo en cuenta las consecuencias éticas que pueden surgir y utilizo la tecnología de forma responsable.

EJERCICIO

Un ejercicio práctico.

Crea una obra de arte digital con una herramienta digital o presenta una obra de arte que hayas creado con herramientas digitales.

¿Cómo te ayudaron? ¿Tiene la tecnología un valor añadido en comparación con los medios artísticos tradicionales?

