

Trabajo de Graduación de la

**Licenciatura en Artes Plásticas con orientación en Escenografía**

Título:

**Cosas que encontré en el piso de mi casa**

Tema:

Digitalización y escaneo 3D para diseño y realización de recorrido en  
realidad virtual.

2023

Alumna: María Luján Vivas

DNI: 38790461

Legajo: 67246/3

Teléfono: 2920306261

Email: [lujanvivas@hotmail.com.ar](mailto:lujanvivas@hotmail.com.ar)

Profesor titular: Lic. J. Hernán Arrese Igor

## **Resumen:**

Mi trabajo consistió en el diseño de un recorrido en realidad virtual guiado por un poema que reflexiona a partir del propio proceso creativo. Mis intenciones fueron asimilar las transformaciones y los errores que cometo mientras trabajo, para hacerlos formar parte de la obra. Me interesó analizar y observar los cambios y las modificaciones que surgieron durante el desarrollo del mismo proyecto, reflexionando sobre los condicionamientos y limitaciones.

**Palabras clave:** error, virtualidad, proceso, escenografía, realidad virtual

## **Introducción**

Este trabajo de graduación se basa en un proyecto propuesto para el año pasado que quedó inconcluso y que consistía en el diseño de una experiencia en realidad virtual. (Ver anexo, pp 2 a 4.) Para ello, trabajé a partir de los siguientes cuestionamientos: ¿Qué me impide crear? ¿Qué hago cuando no llego al final? ¿Qué hago cuando la idea no se realiza? ¿Por qué una idea no se lleva a cabo? Comencé realizando un poema (Ver anexo, p 5 .), que fue el que guió el recorrido en realidad virtual. Luego, para diseñar el espacio y los elementos, partí del concepto de *Ruina*, propuesto por Juan Eduardo Cirlot en el diccionario de símbolos:

Son sentimientos, ideas, lazos vividos que ya no poseen calor vital, pero que todavía existen, desprovistos de utilidad y función, en orden a la existencia y el pensamiento, pero saturados de pasado y de realidad destruida por el paso del tiempo (Cirlot, 1997, p. 396).

La ruina aparece en mi trabajo como una metáfora de mis errores, mis obras sin terminar y bocetos anteriores, como algo que está en mi casa, sin utilidad, pero siendo resignificado, o *recuperado*.

## **Antecedentes**

Desde hace años que trabajo con soportes y materiales muy variados, experimentando entre lo digital y lo analógico. Siempre me resultó interesante el proceso de la obra, y esto terminó convirtiéndose en una temática recurrente: observar la diferencia entre un boceto inicial y una obra finalizada, y cómo las

limitaciones y los *errores* que pueden surgir, permiten que una obra se pueda seguir desarrollando y transformando. Esto puede verse de manera explícita en algunos de mis trabajos, donde utilizo las manchas y/o *glitches*<sup>1</sup> generados en grabados, pinturas, e imágenes digitales, para construir una nueva composición. Así, trabajando con la aumentación de los mismos, intento resignificarlos en vez de ocultarlos.

### **Metodología/proceso de trabajo**

Comencé a trabajar armando diferentes conceptos de la materialidad, la paleta y el clima que me interesaban para el espacio virtual. (Ver anexo pp 6 y 7) También, a partir del poema escrito el año pasado, realicé un registro escrito y visual de mi actividad creativa a partir de dibujos, piezas de cerámica y pinturas de mi autoría. Aunque el trabajo haya sido en un espacio virtual, la mejor manera que encontré para organizar el recorrido y proyectar el diseño, fue realizando dibujos y pequeñas obras y maquetas en plastilina. (Ver anexo pp 8 a 24) Estos bocetos, también fueron registrados y terminaron formando parte del mismo trabajo. (Ver anexo pp 25 y 26) Para esto utilice una cámara de fotos y el programa Agisoft Meta Shape<sup>2</sup> para realizar escaneos 3D. Uno de ellos fue el de mi acolchado, ya que decidí que el espacio virtual reprodujera mayormente el espacio que hay debajo de mi cama (Ver anexo p 27). A partir del registro realizado, comencé a trabajar en los objetos 3D que estarían en el recorrido. Para esto utilicé el programa Blender<sup>3</sup>, con el cual pude editar y animar los modelos que había escaneado. (Ver anexo pp. 28 y 29). Luego, armé el proyecto en realidad virtual alternando entre dos motores de videojuegos: Unity<sup>4</sup> y Unreal Engine<sup>5</sup>. Finalmente, me decidí por el motor de

---

<sup>1</sup> Un **glitch** en el ámbito de la informática o los videojuegos es un error que, al no afectar negativamente al rendimiento, jugabilidad o estabilidad del programa o juego en cuestión, no puede considerarse un bug, sino más bien una "característica no prevista". (<https://diccionario.sensagent.com/Glitch/es-es/>)

<sup>2</sup> **Agisoft Meta Shape** es un producto de software independiente que realiza procesamiento fotogramétrico de imágenes digitales y genera datos espaciales 3D. (<https://www.agisoft.com/>)

<sup>3</sup> **Blender** es la suite de creación 3D gratuita y de código abierto. Es compatible con la totalidad del proceso 3D: modelado, montaje, animación, simulación, renderizado, composición y seguimiento de movimiento, incluso edición de video y creación de juegos. (<https://www.blender.org/about/>)

<sup>4</sup> **Unity** es lo que se conoce como un motor de desarrollo o motor de juegos. El término motor de videojuego, game engine, hace referencia a un software el cual tiene una serie de rutinas de programación que permiten el diseño, la creación y el funcionamiento de un entorno interactivo. (<https://www.masterd.es/blog/que-es-unity-3d-tutorial>)

<sup>5</sup> **Unreal Engine** es un motor de videojuegos creado por la compañía de videojuegos estadounidense Epic Games que se utiliza para desarrollar videojuegos, películas animadas y experiencias interactivas o basadas en realidad virtual. (<https://www.somosxbox.com/que-es-unreal-engine-como-funciona-y-por-que-es-tan-famoso/986474>)

Unity, que si bien su modo de renderizado es menos complejo que el de Unreal, me permitió utilizar menos recursos de la computadora, y así tener más control sobre el proyecto. Como interfaz utilicé las gafas Oculus Quest 2<sup>6</sup>, sobre las cuales tuve que desarrollar y programar la utilización de los controles, que le permiten al usuario recorrer el espacio e interactuar con el mismo. En este punto, me encontré con algunas dificultades, principalmente relacionadas a mis limitaciones en el uso de algunos softwares y equipos. Esto hizo que tuviera que realizar algunas modificaciones en el proyecto, como por ejemplo reducir la interacción del usuario mediante los controles para priorizar el diseño del espacio virtual. Por último, realicé el diseño sonoro a partir de grabaciones que hice con mi celular, que sirvieron para enfatizar los distintos momentos del recorrido virtual.

Una vez finalizada la etapa de diseño, busqué un espacio para hacer la presentación del trabajo y me decidí por Vincent Galería. Me interesó principalmente porque esta galería tiene un espacio expositivo vidriado, similar a una *pecera* (Ver anexo p 30) y un espacio de taller de pintura, adecuados para la presentación. Al principio, pensé en utilizar el espacio vidriado para que los espectadores puedan ver desde afuera de la galería una proyección del espacio virtual, pero finalmente, por cuestiones de iluminación, decidí prescindir de esta idea, y lo reemplacé por un televisor emplazado en un atril. También tomé la decisión de mostrar en el espacio real los objetos y materiales utilizados en el desarrollo de la obra digital. Para esto, armé un espacio que remitía a mi cama, utilizando el mismo acolchado que previamente había sido escaneado en 3D. Utilicé los muebles del taller de pintura para realizar el montaje. Sobre una mesa, el acolchado y varias de las piezas reales que se encontraban en el espacio virtual. Alrededor, sobre la pared, expuse también los bocetos, dibujos y acuarelas que formaron parte del proceso. (Ver anexo pp. 31 a 33)

## Realidad Virtual y Espacio real

---

<sup>6</sup> **Oculus Quest 2** es el nombre de las gafas VR, es decir lentes de realidad virtual, desarrolladas por la plataforma Meta que funciona como un auricular independiente, con un sistema operativo interno basado en Android, compatible con Oculus Rift, su versión en PC. (<https://www.gsmpro.cl/blogs/tips/como-funciona-las-gafas-vr-oculus-quest-2>)

Para profundizar en el entendimiento del espacio expositivo, me propuse encontrar definiciones de espacio real y espacio virtual para poder diferenciarlos mejor. Emiliano Causa expone la idea del autor Pierre Levy afirmando:

Si bien estos dos conceptos se utilizan de forma opuesta, Levy opina que esta oposición es incorrecta, ya que según él, lo virtual es lo que está en potencia y por ende es opuesto de lo actual (lo presente). En función de esto, se puede considerar que tanto lo físico como lo virtual son partes de lo real (Causa, 2018, p. 14).

De esta forma, Causa decide reemplazar la oposición virtual/real por la de virtual/físico. Miguel Oscar Grassi en *La realidad intervenida*, afirma que “la realidad virtual se refiere a la creación de un mundo completamente digital o de imágenes, y a las diferentes técnicas aplicadas para *convencer* a los sentidos del usuario de que ese mundo responde de manera similar al mundo real” (Grassi, 2018, p. 83). Es muy importante destacar el uso de las interfaces (casos y controles) que funcionan como herramientas para conseguir una inmersión total del usuario desde el entorno físico al entorno virtual. Sobre las interfaces, podemos pensar en el concepto de *endoestética* planteado por Claudia Gianetti (2005) donde refiere a mundos artificiales basados en un sistema mediador entre mundo artificial y sujeto (la interfaz). La autora afirma que la capacidad de poder dotar a este tipo de obras con estructuras complejas, plurisensoriales y múltiples permite que la experiencia sea inmersiva, y que la participación intrínseca del espectador en la obra genera una relación de interdependencia: juega con la impresión de que la persona puede introducirse más allá de la interfaz humano-máquina, configurándose como un endosistema (Gianetti, 2005, p. 95).

### **Error y proceso como materialidad**

Retomando la idea del error como recurso poético, podemos referirnos a el *Errorismo* o *Filosofía Errorista*, movimiento internacional fundado por el colectivo Etcétera en Buenos Aires en el año 2005. Este colectivo reivindicaba el error como filosofía de vida. Según su Manifiesto, *Todos Somos Erroristas*, definían al *errorismo* como la idea de que el error es el principio ordenador de

la realidad, y donde se reivindica la falla como perfección y el error como acierto, proponiéndolo como una liberación del humano y del lenguaje.

Partiendo de esto, considero también la utilización del error como herramienta, dentro de las prácticas procesuales. Juan Loeck (2003) las define como aquellas experiencias artísticas que no se encuentran exclusivamente encaminadas a la producción de un objeto de arte, sino que asumen el valor comunicador del proceso o procesos que tuvieron lugar durante el transcurso de dichas experiencias (Loeck, 2003, p. 32) Esto puede verse por ejemplo, en el trabajo de Guillermo Iuso, quien convierte sus borradores y notas en una obra recorrible, en *Cuadernos y libros únicos, 2007-2020* presentado en el marco de la exposición *Gloria que delata una sumisión a la fantasía* que tuvo lugar en la Galería Ruth Benzacar en la ciudad de Buenos Aires en el año 2021. Otra artista que tomé como referencia es Donna Sgarbi. Ella hace arte digital y realiza obras en pintura digital, utilizando el error y el *glitch* como materialidad. Sobre esto, Victoria Combalia (1975) reflexiona:

El descuido por la materialidad corre paralelo a revalorizar la obra entendida como proceso, como una serie de momentos en el que no hay ni principales ni secundarios, no hay principio titubeante ni final perfecto, sino más bien un desarrollo del pensamiento en fases, todas y cada una de ellas importantes en la elaboración de una idea o tema de investigación (Combalia, 1975, p 73).

## **Conclusiones**

Si bien la idea inicial fue trabajar a partir de mis proyectos anteriores, finalmente me nutrí más del mismo proceso del trabajo de graduación. Terminé manteniendo una pelea con la materialidad, utilizando los errores que tuve a partir del manejo de la técnica, y por mi falta de conocimiento y habilidades en el uso de los softwares. El escaneo 3D evidenció este conflicto. Me resultó interesante el pasaje de una materialidad rígida como el vidrio en la cerámica, a una textura digital, pero también en la comunicación desde el espacio físico al espacio virtual, ya que se generaron errores propios del escaneo, en texturas y formas, y la mayoría quedaron evidenciadas en el trabajo. Esta contradicción

en la materialidad me resultó interesante, y siento que reafirmó el carácter procesual del trabajo.

Para concluir, durante el desarrollo del trabajo, me encontré frente a un desafío muy grande por utilizar herramientas que no conocía o manejaba. El día de la presentación me encontré con problemas de renderización y exportación, y esto modificó la experiencia para los usuarios, generando, curiosamente, glitches en la imagen. Me hubiera gustado sumarle más posibilidades al espectador de interactuar con la obra virtual. También, haber trabajado más la iluminación para acentuar la espacialidad y aprovechar mejor los recursos que me ofrece el software. A pesar de las dificultades e inconvenientes técnicos como la falta de internet en el lugar de exposición, siento que pude materializar la idea que tuve desde el comienzo.

Considero este trabajo como un punto de partida para próximos proyectos, no solo por el aprendizaje que tuve con las herramientas y programas, si no también por la investigación sobre mi propio proceso artístico, que actualmente me lleva a querer analizar y reflexionar sobre la acción creativa en general.

## **Referencias**

Gianetti, C. (2005). *Estéticas de la simulación como endoestética. En: Estética, ciencia y tecnología. Creaciones electrónicas y numéricas. Iliana Hernández García (compiladora)*. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

Iuso, G. (2001) *Cuadernos y libros únicos, 2007-2020. Gloria que delata una sumisión a la fantasía*. Buenos Aires: Galería Ruth Benzacar

Loeck Hernandez, J. (2003). *Arte procesual*. En Congreso INARS: la investigación en las artes plásticas y visuales, Sevilla: Universidad de Sevilla.

Horfee, Antwan. *Gigamaku* (2021). París, Francia, Palais de Tokyo

Cirlot, Juan Eduardo. (1997). *Diccionario de símbolos*. Buenos Aires: Ediciones Siruela.

Ajo, Pedro. (2014). *La Estética del Error en la Edad Digital*. Madrid: Escuela Superior de Diseño de Madrid.

Paul, C. (2008). *Digital Art*. Londres: Thames & Hudson

Lévy, P. (1999). *¿Qué es lo virtual?* Barcelona: Paidós Ibérica.

Grassi, Miguel Oscar. (2018). *La realidad intervenida. Invasión Generativa n 3*, Facultad de Artes UNLP. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/154811>

Causa, Emiliano. (2018). *Introducción a la realidad aumentada y las realidades mixtas: un recorrido desde el arte. Invasión Generativa n 3*, Facultad de Artes UNLP. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/154804>

Combalia, V. (1975). *La poética de lo neutro: Análisis y crítica del arte conceptual*. Barcelona: Editorial Anagrama.