



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



FACULTAT DE BELLES
ARTS DE SANT CARLES

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Facultad de Bellas Artes

LA MADRIGUERA DE GIOTTO
El entorno virtual como lugar expositivo

Trabajo Fin de Grado

Grado en Bellas Artes

AUTOR/A: Gay Ramón, Nicolás

Tutor/a: Torre Oliver, Francisco José de la

Cotutor/a: Pérez López, David Clemente

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

RESUMEN

El Trabajo de fin de grado consiste en una exploración teórica práctica multidisciplinar en torno a la relación entre los entornos virtuales y la definición de realidad en el contexto cultural occidental, con el objetivo de redefinir el concepto de lugar expositivo a través de una instalación de realidad virtual en el espacio T4 de la facultad de bellas artes de la universidad politécnica de Valencia.

Desde una perspectiva artística, se realizará un estudio de la evolución del concepto de realidad en el contexto filosófico occidental y su influencia en el desarrollo de los nuevos medios virtuales de representación hacia la independencia del mundo analógico.

A partir del estudio de referentes se reflexionará también en torno al impacto de esta nueva forma de producción de realidades sintéticas en la transformación de la sala de museo. En el desarrollo de nuestro estudio se abordarán temas como la hiperrealidad, la tecnodiversidad o la psicología de la percepción.

Palabras claves

Realidad Virtual, Tecnodiversidad, Representación, Hiperrealidad, Nuevos Medios

ABSTRACT

The final degree project consists of a multidisciplinary theoretical and practical exploration around the relationship between virtual environments and the definition of reality in the context of western culture. The aim is to redefine the concept of the exhibition space through a virtual reality installation in the T4 space of the faculty of fine arts at the polytechnic university of Valencia.

From an artistic perspective, a study will be conducted on the evolution of the concept of reality in the western philosophical context and its influence on the development of new virtual media of representation towards the independence from the analog world. The impact of this new form of production of synthetic realities on the transformation of the museum space will also be reflected upon through the study of different references. themes such as hyperreality, technodiversity, and the psychology of perception will be addressed in our study.

Keywords

Virtual Reality, Technodiversity, Representation, Hyperreality, New media.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por educarme y apoyarme incondicionalmente.

A Paco y a David por la confianza y el consejo para hacerlo posible.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVOS	6
3. METODOLOGÍA	6
4. EXPLORANDO LOS LÍMITES DE LA DESPERCEPCIÓN	7
4.1. LA REALIDAD DEL SIMULACRO	7
4.1.1. De la Realidad a la Hiperrealidad	7
4.1.2. Percepción, representación y la ventana al absurdo	9
4.2. LA VIRTUALIDAD COMO NUEVO MEDIO PARA EL SER	13
4.2.1 La era de la tecnología	13
4.2.2 Los Nuevos medios como ruptura con los límites perceptivos	14
4.2.3 La sala de museo en la modernidad	16
4.3. LOS MITOS DE LA ACTUALIDAD	19
4.3.1 En un mundo sin lógica	19
4.3.2 La experiencia de lo irreal	21
4.3.3 El lenguaje del mundo “perfecto”	22
5. LA MADRIGUERA DE GIOTTO	24
5.1 ANTECEDENTES	24
5.1.2 Renders	24
5.1.3 No Door	25
5.2 LA INSTALACIÓN	28
5.3 PROCESO DE TRABAJO	31
5.3.1 Mapeado del espacio real	31
5.3.2 Diseño y texturizado de assets	33
5.3.3 Light Baking	35
5.3.4 Conceptualización de los Portales	35
5.3.5 Implementación en Unity URP	36
5.3.6 Instalación física	36
5.4 ACERCA DE LA ICONOGRAFÍA	37
6. CONCLUSIONES	38
7. FUENTES	40
7.1 Bibliografía	40
7.2 Artículos	41
7.3 Web	41
7.4 Vídeo	41
8. ÍNDICE DE IMÁGENES	42
9. ANEXO	45

1. INTRODUCCIÓN

En el transcurso del último siglo, hemos sido testigos de un vertiginoso avance tecnológico y de su impacto en las nuevas generaciones. Aunque pudiera parecer que este progreso traería consigo respuestas existenciales, examinando su repercusión nos encontramos con una cultura enfrentada cada vez de forma más violenta al concepto de realidad. Sobre las huellas del paso de la tecnología se ha sembrado el miedo a una realidad simulada que nos obliga a replantearnos una de las más grandes preguntas que se ha planteado la filosofía, ¿Cómo se define lo real?

Con más preguntas que respuestas surge en mí una necesidad de afrontar estas cuestiones, que inspiran la instalación que vertebra este proyecto. De ninguna manera aspiro con mis reflexiones a encontrar grandes respuestas para estas preguntas, sino más bien aprovechar la propia naturaleza fluida e insondable del arte para establecer un diálogo con lo desconocido. En sus obras escritores como Albert Camus y artistas como Magritte han explorado ya estas zonas grises entre lo percibido y lo real. Ambos me inspiraron a la hora de plantear la instalación que más allá de cuestionar la realidad se propone acompañar al espectador a través de un espacio de transición entre la experiencia de un entorno analógico y uno simulado por ordenador. Entendiendo la tecnología como una prótesis capaz de transformar nuestra experiencia, las gafas de Realidad Virtual se convierten durante la experiencia en el vehículo que nos transporta a través de los distintos espacios que componen la instalación.

Dentro del entorno virtual planteo la realización de una instalación, pero de nuevo el uso de este medio en la práctica artística plantea nuevas cuestiones. ¿Es la tecnología tan solo un medio de reproducción? A este respecto lecturas como *Arte y Cosmotécnica* o *Fragmentando el Futuro* de Yuk Hui supusieron una revulsivo en mi forma de entender el uso que hacemos de los nuevos medios tecnológicos. La ciencia actual utiliza la tecnología como punta de lanza para una lucha contra nuestras propias limitaciones perceptivas. Este intento frustrado por asir lo inasible enfrenta al humano y a su entorno convirtiendo a la tecnología en objeto de dominación. Con *La Madriguera de Giotto*, llamada así en referencia al descenso de Alicia al país de las Maravillas en el relato de Lewis Carroll, busco también suscitar una reflexión en torno a la relación entre arte y tecnología rechazándola como único medio para dar significación a lo real.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este proyecto es poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la carrera, con el fin de materializar una instalación de realidad virtual que, reflexionando en torno a conceptos como la hiperrealidad y la percepción, traslade al entorno virtual uno de los espacios expositivos de la Facultad de Bellas Artes de la Universitat Politècnica de València.

Cabe destacar los siguientes objetivos específicos:

- Estudiar la relación entre realidad y simulacro en la evolución de la filosofía occidental.
- Establecer una aproximación a los conceptos de hiperrealidad y absurdo.
- Relacionar el contenido de mis lecturas con un acercamiento a la posible relación entre arte y tecnología.
- Reflexionar en torno a la posible evolución del espacio expositivo museístico.

3. METODOLOGÍA

En primer lugar, se estableció un marco teórico reflexionando en torno a la relación entre el medio analógico y el virtual, materializando de esta forma la realidad virtual como instrumento para el desarrollo práctico del proyecto. La selección de los referentes teóricos como Baudrillard, Hui, Camus y Arnheim ha estado ligada al estudio y reflexión en torno a la narrativa inherente al medio virtual en el contexto filosófico occidental y su cuestionamiento de las bases de la definición tradicional de simulacro y realidad. Buscando circunscribir el desarrollo teórico, por la amplitud de los conceptos, se ha centrado esta búsqueda en aquellos autores cuyas reflexiones han generado impacto suficiente como para considerarlos como fundadores de su corriente ideológica.

El apartado teórico se ha centrado en el desarrollo de una base suficiente para relacionar el medio práctico con el contexto en el que se trabaja. De forma práctica se ha investigado, a través del carácter artístico de la instalación, una nueva aproximación a lo virtual desde la reflexión en torno a las nuevas posibilidades de la sala de museo. En el aspecto técnico se ha tenido en cuenta la relación entre el movimiento en el espacio real y el virtual en relación a los

límites de la navegación en este nuevo medio. La planificación de estos aspectos ha sido estructurada en un cronograma imitando el flujo de trabajo de los estudios de videojuegos.

Se han escogido las gafas de realidad virtual como instrumento de desarrollo por su capacidad de inmersión al usuario en entornos completamente modificables. Los recientes avances en la accesibilidad de esta tecnología han favorecido también a su democratización, ofreciendo la posibilidad para el desarrollo independiente de este proyecto.

A la hora de producir las obras dentro de la instalación se ha tenido en cuenta a distintos autores de obras relacionadas con el apartado teórico, cuya influencia ha perdurado hasta la actualidad en el imaginario popular. Intentando mantener la narrativa cohesionada se han escogido películas, libros, cuadros y simbología referentes a los conceptos trabajados para no añadir elementos arbitrarios que no pudieran ser justificados.

4. EXPLORANDO LOS LIMITES DE LA DESPERCEPCIÓN

4.1 LA REALIDAD DEL SIMULACRO

La realidad es un concepto que ha sido objeto de estudio y reflexión por parte de filósofos, científicos y pensadores a lo largo de la historia. En la tradición filosófica occidental se la ha entendido, por el peso del legado platónico, como aquello que existe independientemente de la percepción. Es decir, como un conjunto de hechos objetivos y verificables que conforman el mundo que nos rodea. Sin embargo, no siempre es fácil de definir y ha estado sujeta a diferentes interpretaciones y perspectivas. En los siguientes apartados exploraremos, a través de la evolución de la metafísica en la cultura occidental, la forma en que comprendemos el concepto de realidad y cómo nos relacionamos con nuestra percepción. Se abordarán dos temas principales: la transición de la realidad platónica a la hiperrealidad de Baudrillard y la interacción entre la percepción y la representación.

4.1.1 De la Realidad a la Hiperrealidad

En la tradición filosófica occidental, existe un dualismo ideológico que alberga dos grandes corrientes de pensamiento con visiones radicalmente opuestas sobre la naturaleza de la realidad y la búsqueda de la verdad.

El dualismo entre cuerpo y alma fundado sobre las ideas de Platón adoptó distintas formas con el paso de los siglos sentando los pilares de la filosofía racionalista. Nietzsche, en su aforismo “*Cómo el “mundo verdadero” acabó convirtiéndose en una fábula*” (1998, p. 57) describe atravesando el cristianismo, el idealismo trascendental de Kant y el positivismo científico, la metamorfosis de unos ídolos divinizados que han quedado arraigados en la cosmovisión de nuestra cultura. Estos ídolos son la base sobre la que se erigen los principios de la moral occidental y su única justificación. Del énfasis cristiano en la trascendencia y lo divino, se pasó a una visión centrada en la razón, para luego dar lugar a un enfoque científico y materialista basado en la observación empírica. La ciencia a menudo se percibe como opuesta a lo espiritual, ya que sus conclusiones excluyen la religión como un criterio válido para el conocimiento. Sin embargo, si examinamos su papel en el desarrollo de la sociedad europea, podemos observar cómo el método científico ha asumido el papel de sustituto de la moral cristiana.

En el siglo XIX, emerge como una reacción a esta moral anticuada una corriente de pensamiento que defiende una perspectiva individualista y redescubre la naturaleza del mundo como algo fluido. El devenir del existencialismo acusa a la tradición filosófica Platónica de momificar las ideas y carga contra aquellos que defienden morales anticuadas ancladas por el peso de los ídolos que las justifican. “El juicio moral, lo mismo que el juicio religioso, corresponde a un nivel de ignorancia en el que todavía falta el concepto de lo real, la distinción entre lo real y lo imaginario: de tal manera que, en ese nivel, la palabra <<verdad>> designa simplemente cosas que hoy nosotros llamamos imaginaciones.” (Nietzsche, p. 77) Sin embargo, al aceptar la existencia de esta negación de lo real, se pone de manifiesto una contradicción intrínseca. Esta incongruencia es descrita por Camus de la siguiente forma:

La única realidad es la “inquietud” en toda la escala de los seres. Para el hombre perdido en el mundo y en sus diversiones, esa inquietud es un temor breve y fugitivo. Pero si ese temor adquiere conciencia de sí mismo se convierte en la angustia, clima perpetuo del hombre lúcido en el que vuelve a encontrarse la existencia. (1981, p. 10)

En cierto sentido, la lucha entre el racionalismo y existencialismo representa en esencia un debate entre la objetividad contra la subjetividad o la universalidad contra la individualidad. Aunque ambos presentan diferentes enfoques sobre la naturaleza de lo real, seguirían operando dentro de una estructura dualista en la que se establece una distinción entre lo verdadero y lo falso. Sin embargo, con el efecto de la globalización y el avance exponencial de la tecnología en el último siglo, esta dicotomía parece haber quedado superada.

En las últimas décadas, se ha transformado radicalmente la forma en que los objetos, el arte y la información son producidos, distribuidos y consumidos. La realidad platónica se ha vuelto irrelevante en un mundo en el que las imágenes y los signos se han vuelto autónomos y autorreferenciales, desvinculados de cualquier referente real. Esta nueva sociedad moderna, como Baudrillard relata en su obra *Cultura y Simulacro* (1978), da lugar a una cultura de la simulación en la que la realidad se disuelve en una serie de signos y símbolos consumidos y producidos en masa.

Hoy en día, la abstracción ya no es la del mapa, la del doble, la del espejo o la del concepto. La simulación no corresponde a un territorio, a una referencia, a una sustancia, sino que es la generación por los modelos de algo real sin origen ni realidad: lo hiperreal. El territorio ya no precede al mapa ni le sobrevive. En adelante será el mapa el que preceda al territorio. (1978, p. 5)

En un mundo dominado por los medios, la distinción entre lo verdadero y lo falso se difumina, dejándonos inmersos en un entorno en el que las simulaciones se perciben como realidades palpables. El concepto de simulacro de Baudrillard es una idea fundamental en su filosofía y está muy diferenciado del concepto de signo.

El momento crucial se da en la transición desde unos signos que disimulan algo a unos signos que disimulan que no hay nada. Los primeros remiten a una teología de la verdad y del secreto (de la cual forma parte aún la ideología). Los segundos inauguran la era de los simulacros y de la simulación en la que ya no hay un Dios que reconozca a los suyos, ni Juicio Final que separe lo falso de lo verdadero, lo real de su resurrección artificial, pues todo ha muerto y ha resucitado de antemano. (1978, p. 14)

Lo simulado hace referencia a un precedente real mientras que el simulacro es una representación o copia que ha perdido su relación con un referente original. Es una imagen o signo que se presenta como real, pero que carece de una base real o auténtica. El simulacro no busca representar algo existente, sino que se presenta a sí mismo como una nueva forma de realidad autónoma.

4.1.2 Percepción, representación y la ventana al absurdo

La psicología y la neurociencia definen la percepción como el proceso mediante el cual el cerebro interpreta y da significado a la información sensorial que recibe a través del organismo. Sin embargo, según la Gestalt, uno de los enfoques más influyentes en este campo desarrollados en el siglo XX, el cerebro no solo

registra los estímulos sensoriales de manera pasiva, sino que los organiza en patrones significativos.

Ahora, los objetos de un mundo exterior de este tipo son de tal manera que requieren ser rechazados mediante una voluntad agresiva (más que mediante una interacción en un proceso de crecimiento) y, desde un punto de vista cognitivo, son extraños, están fragmentados, etc., de manera que solo se los puede conocer mediante un razonamiento abstracto y elaborado. El self, que se infiere entonces a partir de la experiencia de unos objetos así, sería entonces el yo deliberado que acabamos de describir. (Fritz Perls, 1951, p. 230)

Además, la psicología cognitiva ha investigado cómo nuestras experiencias pasadas, expectativas y conocimientos previos sesgan nuestra interpretación de la información sensorial, indicando que la percepción puede entenderse como un proceso activo y subjetivo. Como hemos descrito en el anterior apartado, esta subjetividad se convierte en la principal problemática a la hora de definir los límites de lo real y lo verdadero.

Descrita en *El Crepúsculo de los Ídolos* (Nietzsche, 1888) como el primer bostezo de la razón se desarrolla, en el contexto del auge de la ciencia y la tecnología europeas del siglo XIX, una nueva tendencia cultural. El Positivismo, buscando establecer un enfoque objetivo y cuantificable del conocimiento, consideraría la percepción subjetiva una limitación. Esta corriente, popular aún en nuestra cultura, sostiene que el único conocimiento válido es el que proviene de la experiencia empírica y que se puede obtener aplicando el método científico. En la introducción a *Curso de Filosofía Positiva*, uno de los ensayos más representativos de esta ideología, Augusto Comte explica: “la filosofía positiva, que se ocupa del estudio de los fenómenos sociales y de todos los restantes, designa una manera uniforme de razonar, aplicable a todos los temas sobre los que se puede ejercitar el espíritu humano”. (2004, p. 12)

El positivismo de Comte se fundamenta en la idea de que la ciencia puede resolver todos los problemas humanos y que el método científico es la única herramienta que necesitamos para entender el mundo. Su principal objetivo es encontrar un método capaz de unificar las distintas formas de conocimiento: “por filosofía positiva y en relación con las ciencias positivas solamente se entiende el estudio propio de las generalidades de las diversas ciencias, y estas como sometidas a un método único y como integrando las diversas partes de un plan general de investigación”. (2004, p.12) Sin embargo, este enfoque es limitante a la hora de describir aspectos sociales, culturales, éticos y estéticos. Existen realidades como la apreciación del arte y la música o nuestra experiencia

interior y espiritual que implican una conexión emocional y una interpretación personal irreductibles al método científico. Por su propia naturaleza, una obra de arte puede ser experimentada de forma única por cada individuo produciendo distintas emociones. Cada experiencia emocional es válida y legítima en sí misma, ya que refleja la respuesta subjetiva y personal de cada individuo.

De la misma curiosidad que nos impulsa a explorar el conocimiento científico encontramos también a lo largo de la historia pensadores que se han dedicado a reflexionar en torno a aquello que define la experiencia estética de la realidad. A este respecto Arnheim en su libro *Arte y Percepción Visual* puntualiza:

Se necesitaba algo semejante a una visión artística de la realidad para recordar a los científicos que los fenómenos más naturales no quedan adecuadamente descritos si se los analiza fragmento por fragmento. Que una totalidad no se obtiene por agregación de partes aisladas no había que decirselo al artista. Hacía siglos que los científicos podían decir cosas valiosas acerca de la realidad describiendo redes de relaciones mecánicas; pero en ningún momento habría sido posible que un espíritu incapaz de concebir la estructura integrada de una totalidad hiciera o comprendiera una obra de arte. (2006, p. 19)

Para Arnheim la percepción no sería un acto pasivo, sino que resulta un proceso complejo que implica una interacción constante entre lo que vemos y lo que ya sabemos o creemos sobre el mundo. “Mirar el mundo requiere un juego recíproco entre las propiedades aportadas por el objeto y la naturaleza del sujeto observador.” (p. 20). De este modo la naturaleza de la representación visual no sería comprendida únicamente a través de las proyecciones ópticas de los objetos materiales. En contra de lo que el positivismo defiende, Arnheim descubre estas fuerzas expresivas que se generan al interpretar nuestro organismo las relaciones entre los objetos percibidos y de las cuales la ciencia aún no alcanza a encontrar una explicación.

Nuestros sentidos no son mecanismos autónomos de registro actuantes para sí; han sido perfeccionados por el organismo como instrumento auxiliar para reaccionar al entorno, y lo que al organismo le interesa primordialmente son las fuerzas activas que le rodean, su lugar, su intensidad, su dirección. La hostilidad y la amabilidad son atributos de fuerzas. Y del impacto percibido de las fuerzas brota eso que llamamos expresión. (2006, p. 460)

La expresión no sólo procede de elementos naturales, sino que es utilizada por el hombre para construir sus representaciones de aquello que lo rodea. Mientras que la expresión se refiere a la capacidad de las formas visuales para

transmitir emociones y sensaciones, la representación se refiere a su capacidad para imitar objetos y escenas del mundo real. En su ensayo *Meditaciones sobre un caballo de juguete*, Ernst Gombrich aborda el concepto de representación desde una perspectiva relacionada con la apreciación del arte. Gombrich sostiene que la representación en el arte no trata simplemente de imitar la realidad de manera exacta, sino más bien de crear una ilusión de realidad que sea comprensible para el espectador.

El caballo de madera no es representación de nuestra idea de caballo. El terrible monstruo o la cara cómica que podemos garrapatear en nuestro borrador no se proyecta fuera de nuestra mente igual que la pintura sale del tubo, «a presión» como expresión. Claro que cualquier imagen será de algún modo sintomática respecto a quien la produce, pero pensar en ella como fotografía de una realidad preexistente es malentender todo el proceso de la producción de imágenes. (Gombrich, 1998)

Para Gombrich, la representación implica la selección y simplificación de elementos de la realidad con el fin de transmitir un mensaje o una experiencia visual. El arte representa una versión interpretada y simbólica de la realidad. Esta noción de representación en el arte se relaciona con el concepto de representación en *Cultura y Simulacro* de Jean Baudrillard. Ambos autores coinciden en que la representación no es una simple copia de la realidad, sino que implica una construcción simbólica que tiene sus propias lógicas y significados para transmitir mensajes y provocar respuestas emocionales en el espectador.

Como se ha explicado en el primer apartado, en el pensamiento de Baudrillard, la dualidad entre realidad y representación se desvanece, ya que la hiperrealidad nos sumerge en un entorno donde lo real ya no precede a lo representado, desafiando nuestra capacidad de discernir entre ambos y planteando interrogantes acerca de la naturaleza misma de la realidad. *El Mito de Sísifo* de Camus, construye en este sentido un puente entre el ser humano y la realidad a través de su definición de lo absurdo.

Hay casamiento, desafíos, rencores, silencios, guerras y también paces absurdas. En cada uno de estos casos la absurdidad nace de una comparación. Por lo tanto, tengo razón al decir que la sensación de la absurdidad no nace del simple examen de un hecho o de una impresión, sino que surge de la comparación entre un estado de hecho y cierta realidad, entre una acción y el mundo que la supera. Lo absurdo es esencialmente un divorcio. No está ni en uno ni en otro de los elementos comparados. Nace de su confrontación(...). (1981, p. 47)

Tanto la negación de lo real como la negación del sujeto han derivado en un nihilismo vacío que deja al hombre sin ningún punto de referencia. Por el contrario, el absurdo acepta la existencia de ambas partes y las enfrenta en una tensión sin resolver que potencia sus posibilidades expresivas y existenciales. En el contexto de la hiperrealidad, tanto lo representado como lo real se ven afectados mutuamente, generando un entrelazamiento complejo. Las representaciones no solo influyen en nuestra percepción de la realidad, sino que también pueden alterarla a medida que adoptamos y nos sumergimos en estos constructos simulados. A su vez, la realidad influye en la creación de estas representaciones desdibujando la distancia que las separa.

4.2 LA VIRTUALIDAD COMO NUEVO MEDIO PARA EL SER

4.2.1 La era de la tecnología

En la sociedad actual, la tecnología ha adquirido un papel central en nuestras vidas, permeando prácticamente todos los aspectos de nuestra cotidianidad. Desde nuestros teléfonos inteligentes y dispositivos electrónicos hasta las innovaciones en el ámbito médico, la tecnología ha transformado nuestra forma de comunicarnos, trabajar, aprender y relacionarnos con el mundo que nos rodea. Sin embargo, es fundamental entender cómo hemos llegado a este punto y cuestionar la visión predominante que considera la tecnología como una herramienta neutral y universal.

Yuk Hui, en su obra *Fragmentando el Futuro* (2020), nos invita a reflexionar sobre la relación entre la tecnología y la cultura, y plantea una crítica a la predominante visión de la cultura occidental. Hui argumenta que se ha impuesto una visión particular globalizada de la tecnología, considerándola meramente como una herramienta neutral y universal. Esta perspectiva ha llevado a la estandarización y homogeneización de la tecnología, descartando otras formas de conocimiento y enfoques tecnológicos presentes en diferentes culturas. En sus escritos acuña el término tecnodiversidad a través del cual busca criticar la idea de la tecnología como medio aislado de su contexto cultural y sostiene que por el contrario está intrínsecamente ligada a la cultura en la que se desarrolla.

La búsqueda de la tecnodiversidad propone reabrir la cuestión de la técnica: en vez de entender la tecnología como un universal antropológico, insta a redescubrir una multiplicidad de cosmotécnicas junto con sus respectivas historias y con las posibilidades que ofrecen para hacer frente hoy a la tecnología moderna. El concepto de cosmotécnicas apunta ante todo a desafiar el modo en que se ha entendido la tecnología durante el siglo XX en la filosofía, la antropología y la historia. (Yuk Hui, 2020, p.6)

A medida que avanzamos hacia un futuro cada vez más tecnológico, sería fundamental reflexionar también sobre estos aspectos y comprender cómo la tecnología está moldeando nuestra realidad. En este sentido la tecnología desbloquea una nueva forma de interacción con nuestro entorno a través del medio virtual.

Lo virtual, se refiere a una realidad o experiencia que no es físicamente tangible o presente en el espacio y tiempo inmediato. Es una forma de existencia o representación que se encuentra en el ámbito de lo simulado, lo imaginario o lo potencial. A diferentes niveles, las redes sociales y otros dispositivos también nos ofrecen experiencias virtuales, ya que proyectamos aspectos de nuestra identidad y participamos en interacciones digitales que trascienden nuestra realidad física. Estas plataformas nos permiten crear una representación digital de nosotros mismos creando experiencias, interacciones y recuerdos que únicamente sucedieron en un entorno simulado. Tal vez uno de los ejemplos más claros en este terreno sean actualmente las gafas de realidad virtual que transportando la realidad física al entorno virtual, permite a los usuarios experimentar entornos simulados de manera inmersiva y envolvente, generando una sensación de presencia e interacción en un mundo digitalizado.

Estas tecnologías han despertado tanto el interés como el temor en la sociedad occidental. Por un lado, ofrecen experiencias emocionantes, entretenimiento y oportunidades de conexión social sin precedentes. Por otro lado, surgen preocupaciones sobre el impacto en nuestras relaciones personales, la pérdida de la conexión con la realidad tangible y la distorsión de la percepción de la verdad.

4.2.2 Los Nuevos medios como ruptura con los límites perceptivos.

En uno de los cuadros más reconocidos de Magritte, vemos una imagen de una pipa acompañada del texto *Ceci n'est pas une pipe* (1929). Respecto a esta declaración paradójica en su ensayo titulado de la misma forma *Esto no es una pipa* (1981), Foucault reflexiona sobre cómo la imagen de un objeto no es en realidad una reproducción tangible, sino simplemente una representación simbólica del mismo: "Lo que desconcierta es que resulta inevitable relacionar el texto con el dibujo (a lo cual nos invitan el demostrativo, el sentido de la palabra pipa, el parecido con la imagen), y que es imposible definir el plan que permita decir que la aserción es verdadera, falsa, contradictoria." (1997, p. 32) De manera similar, cuando interactuamos con las pantallas de los ordenadores, nos encontramos con un espacio virtual donde proyectamos y abstraemos conceptos a través de nuestros sentidos. Una pantalla actúa como un lienzo en el que se despliegan imágenes, textos, videos y otros elementos visuales y auditivos que nos transmiten información. Estos contenidos representan una realidad simbólica que puede evocar emociones, ideas y significados, pero para



Fig. 1. Magritte, R. *Ceci n'est pas une pipe* (1929)

el propio ordenador no constituyen más que unidades de información siendo organizada y procesada a través de transistores e impulsos eléctricos.

Al utilizar una pantalla, nuestra interacción se basa en la interpretación de estos elementos representados. A través de nuestros sentidos, abstraemos la información visual y auditiva presentada, generando significados y conceptos en nuestra mente. Como explicamos al hablar de la percepción, ésta no es simplemente un proceso pasivo, pero en gran medida se ve afectada por nuestros sentidos físicos y sus limitaciones.

En el mundo contemporáneo, los avances tecnológicos han abierto un sinfín de posibilidades para expandir nuestras experiencias perceptivas más allá de nuestras limitaciones físicas. Los nuevos medios tecnológicos, como la realidad virtual, la realidad aumentada, la inteligencia artificial y la robótica, están revolucionando la forma en que interactuamos con el entorno y nos han brindado la oportunidad de experimentar realidades alternativas y ampliar nuestros horizontes sensoriales. Estos nuevos medios nos permiten romper con las barreras tradicionales de tiempo, espacio y cuerpo planteando un punto de inflexión en el que la fusión entre lo humano y lo digital nos desafía a explorar las fronteras de nuestras limitaciones como especie.

Cuando se aborda la relación entre el ser humano y la máquina, se suele utilizar la analogía de la prótesis para describir su interacción. La tecnología actúa como una extensión de nuestro propio cuerpo proporcionando habilidades y capacidades adicionales de forma Darwiniana. Esta visión en la que la herramienta se integra en nuestro organismo convirtiéndose en una extensión de nuestra capacidad biológica se ha popularizado en la cultura dejando casi en el olvido el efecto psicológico de la interacción con estos entornos.

En su origen, el enfoque principal fue imitar en lo virtual las experiencias del mundo analógico con el objetivo de generar comodidad y familiaridad para el usuario. De hecho, la gran mayoría de videojuegos se basan en representaciones 2D o 3D del espacio tradicional analógico, donde los objetos y personajes se mueven e interactúan simulando las reglas espaciales conocidas. Esto se debe a que, como seres humanos, tendemos a sentirnos más cómodos y seguros cuando interactuamos con entornos y situaciones que nos resultan familiares.

Un ejemplo notable de estas experiencias es la evolución de los interfaces de usuario en los sistemas operativos y aplicaciones. A medida que la tecnología avanzaba, los diseñadores se dieron cuenta de que era crucial crear interfaces que imitaran elementos del mundo físico para que los usuarios se sintieran más cómodos y pudieran utilizar los nuevos dispositivos y aplicaciones de manera intuitiva.

En la actualidad, hay generaciones que han crecido sin haber experimentado un mundo sin redes sociales, videojuegos u otros entornos simulados. La experiencia repetida de estas simulaciones desde la infancia ha generado una relación orgánica entre el usuario y la máquina que ha transformado lo virtual en una nueva forma de hiperrealidad. De esta forma la reproducción antes comprendida como simulación de lo analógico se ha sublimado a través en un proceso de adaptación bidireccional en el que lo virtual ha perdido progresivamente la referencia de lo analógico convirtiéndose en un simulacro autónomo. No es novedad en la actualidad encontrar videojuegos como *Hiperbólica* (2022) o *Super Liminal* (2019) que han comenzado a experimentar con la representación de espacios no euclidianos, donde la geometría y la lógica tradicional se ven subvertidas. Los nuevos motores de videojuegos son capaces de generar espacios que se retuercen y se distorsionan de formas imposibles. Los usuarios de lo virtual pueden encontrarse navegando por estas representaciones, donde las reglas de la geometría, la lógica e incluso el tiempo ya no se aplican.

4.2.3 La sala de museo en la modernidad

En este nuevo contexto la sala de museo está experimentando cambios profundos. Con la influencia creciente de la tecnología, la concepción tradicional de la sala de museo se ha visto desafiada. La llegada de la realidad y los entornos virtuales ha afectado también a las posibilidades de apreciación artística, ofreciendo la posibilidad de romper las limitaciones físicas y temporales de los espacios expositivos. Esta evolución plantea nuevas formas de exhibición y participación del público, redefiniendo el papel y la experiencia de la sala de museo en la modernidad. Este apartado está orientado a relacionar la evolución de la sala de museo en las últimas décadas en un contexto cada vez más tecnológico hasta su convergencia a través de las experiencias de realidad virtual.

La estética de una sala de museo está caracterizada en la actualidad por sus paredes blancas y una iluminación neutra. Esta concepción surgió en el siglo XX como un intento de crear un entorno neutral y despojado de distracciones visuales para que las obras de arte pudieran ser contempladas de manera pura y sin interferencias. En su ensayo sobre la ideología del espacio expositivo *Dentro del Cubo Blanco* (1981), Brian O'Doherty, describe como las cuatro paredes blancas se convirtieron en un estándar en la presentación de obras de arte. En este ensayo, O'Doherty se cuestiona:

¿Se nutrió el cubo blanco de una lógica interna similar a la de su arte? ¿Fue su obsesión por el cerramiento una respuesta orgánica que conquistó un tipo de arte que de otro modo no habría sobrevivido? ¿Fue un constructo económico creado por los modelos capitalistas de escasez y demanda? ¿Fue una contracción tecnológica perfecta derivada de la especialización, o un vestigio del constructivismo de los años veinte que se convirtió primero en un hábito y luego en una ideología? Para bien o para mal, es la única convención importante por la que ha pasado el arte. (2011, p. 75)

Se consideraba que este aislamiento en la experiencia de las obras otorgaba un cierto grado de autoridad y legitimidad a los espacios museísticos. Sin embargo, como él mismo describe: “Lo que la mantiene estable es la falta de alternativas.” (p. 75).

Como O’Doherty explica en su ensayo, esta definición de la sala de museo guarda ciertas similitudes con el concepto de “no lugar” propuesto por Marc Auge en su libro *Los no lugares, espacios del anonimato: una antropología de la sobremodernidad* (1998). Estos espacios están caracterizados por su falta de identidad cultural, como aeropuertos, estaciones de tren o centros comerciales, diseñados y construidos únicamente como espacios de tránsito. Producto de una cultura construida en torno al consumo de masas y las migraciones, desde el punto de vista sociológico, los no-lugares no promueven la interacción humana auténtica y se convierten en espacios que fomentan la despersonalización. De este modo, esta forma de exhibición descontextualiza las obras de su contexto, reduciéndolas a la categoría de producto.

El doble mecanismo expositivo (galería y vitrina) sustituye por sí mismo, recíprocamente el arte que falta. Introducir arte en una galería o en una vitrina hace que ese arte esté entrecomillado. Convertir el arte en una artificialidad dentro de lo artificial sugiere que el arte de galería es una baratija, un producto de boutique. (2011, p. 84)

En las últimas décadas del siglo XX, hubo una creciente crítica al modelo tradicional de la galería descrito anteriormente por O’Doherty. Los artistas comenzaron a cuestionar la distancia entre el arte y la vida cotidiana, y a explorar nuevas formas de interacción con el espectador. En 1998 el crítico de arte y teórico francés Nicolas Bourriaud publica su ensayo *Estética Relacional* replanteando por completo la visión neutral del espacio expositivo. “La posibilidad de un arte relacional -un arte que tomaría como horizonte teórico la esfera de las interacciones humanas y su contexto social, más que la afirmación de un espacio simbólico autónomo y privado- da cuenta de un cambio radical de los objetivos estéticos, culturales y políticos puestos en juego por el arte moderno.” (2008, p. 13). Este rápido cambio de prisma se desarrolla en un

momento en el que el arte contemporáneo estaba cada vez más influido por los movimientos artísticos como el arte conceptual, la instalación y la performance.

El siglo XX fue de hecho el teatro de una lucha entre tres visiones del mundo: una concepción racionalista modernista proveniente del siglo XVIII, una filosofía de lo espontáneo; otra, que proponía la liberación a través de lo irracional (el Dadá, el surrealismo, los situacionistas). Ambas se oponían a las fuerzas autoritarias o utilitarias que buscaban formatear las relaciones humanas y someter a los individuos. Pero en lugar de la emancipación buscada, el desarrollo de las técnicas y de la "Razón" permitió, a través de una racionalización general del proceso de producción, la explotación del Sur del planeta, el reemplazo ciego del trabajo humano por máquinas, y el empleo de técnicas de sometimiento cada vez más sofisticadas. El proyecto de emancipación moderno fue sustituido por numerosas formas de melancolía. (2008, p. 10)

La estética relacional surge como una respuesta a las transformaciones sociales y culturales del siglo XX, y busca establecer un diálogo más directo entre el arte y su entorno, involucrando activamente al espectador en la experiencia artística. No es casualidad que el surgimiento y desarrollo de este movimiento ocurra en un contexto en el que la globalización y tecnología de la intercomunicación comienzan a desarrollarse y evolucionar de forma exponencial. Puesta al servicio de la comunicación, surgen nuevas dimensiones en este medio que podrían transformar la forma de consumirlo. A este respecto, en su *ensayo Arte y Cosmotecnica*, Hui lanza una nueva reflexión crítica entorno a la visión occidental de tecnología:

El arte está estrechamente relacionado con la tecnología, y mirar la tecnología desde la perspectiva del arte puede revelar algo extraordinario. En efecto, para los griegos, arte y técnica provienen de la misma palabra, techne. A lo largo de la historia, sin embargo, el desarrollo tecnológico se ha desligado del arte, presentándose como una forma material de racionalidad, mientras que el arte se considera emocional, o a veces irracional. Desde antiguas pinturas rupestres hasta modernas pinturas de IA, el arte depende de la tecnología como medio para expandirse y expresarse en sí mismo. Al mismo tiempo, el arte es capaz de devolver a la tecnología a una realidad más amplia. (2021, p. 28)

Hui considera que el arte es una herramienta poderosa para explorar y reflexionar sobre las dimensiones ontológicas de la tecnología. A través del arte, podemos cuestionar las concepciones convencionales de la tecnología como un mero medio o herramienta neutra de producción, y explorar cómo afecta nuestra forma de ser y relacionarnos con el mundo.



Fig. 2. TeamLab.
FutureWorld (2016)



Fig. 3. TeamLab.
FutureWorld (2016)



Fig. 4. TeamLab.
FutureWorld (2016)

Tal vez uno de los logros más representativos en este sentido sea el acercamiento durante los últimos años entre los museos y la tecnología de realidad virtual y aumentada. La capacidad de inmersión en nuevos espacios rompe con las barreras tradicionales del espacio expositivo ofreciendo un nuevo mundo de posibilidades expresivas tanto al crear la obra como al experimentarla. Un gran ejemplo en la exploración de este nuevo medio sería el colectivo de artistas *TeamLab*. Una de las características distintivas de sus obras es su enfoque en la interactividad y la participación activa del espectador. Esto permite que las obras evolucionen y se transformen a medida que los visitantes se mueven y manipulan su entorno, creando así experiencias únicas y personalizadas para cada persona. Además de las instalaciones en museos y galerías, *TeamLab* también ha creado experiencias en espacios públicos, como parques y plazas. Exposiciones artísticas digitales como *FutureWorld* (2016) imagen buscan romper las barreras entre el arte y el público, a través de una narrativa que reflexiona también sobre la metafísica del medio en el que se desarrolla. La tecnología desempeña un papel fundamental en estas intervenciones permitiendo que el arte se fusione con el entorno físico y la interacción con las personas que lo habitan.

4.3 LOS MITOS DE LA ACTUALIDAD

En los siguientes puntos abordaremos algunas de las claves estéticas, iconográficas y conceptuales que, desde diferentes disciplinas, han influenciado el desarrollo del proyecto.

4.3.1 En un mundo sin lógica

Al igual que en la mitología clásica grecorromana, en la actualidad existen narraciones que, aunque no siguen las estructuras narrativas clásicas de los mitos antiguos, capturan las preocupaciones y dilemas existenciales de nuestra

época. Utilizando narrativas y simbolismos contemporáneos, estas historias abordan temas universales y trascendentales convirtiéndose en relatos emblemáticos de la cultura contemporánea.

En 1865 se publica la primera edición de *Alicia en el País de las Maravillas* y con ello el primer retrato de una sociedad que creyéndose dueña de su destino se ve enfrentada a la naturaleza caótica de un mundo sin lógica. Su escritor, Lewis Carroll, es sin duda el ejemplo encarnado de esta transición. Profesor de Matemáticas e Hijo de un pastor protestante, es considerado actualmente uno de los padres de la pragmática subversiva. En el artículo escrito por María Ramiro titulado *La lógica onírica de Lewis Carroll* nos relata:

(..)lo que las obras lógicas de Carroll muestran es la contradicción entre la exposición rigurosa de una ciencia que es la ciencia del sentido, y la filtración, desde lo subterráneo hasta la superficie, de la corriente del sinsentido. La lógica de Carroll muestra por lo menos dos cosas: que la lógica, obedecida hasta sus últimas consecuencias, lleva a la locura; y que la transgresión de los principios lógicos constituye una purificación, una cura de sueño.

Alicia en el país de las Maravillas construye a través de su narrativa en clave infantil, una de las más interesantes manifestaciones del sinsentido presentes en la cultura popular.

Una de las principales particularidades del sinsentido es que su naturaleza es predominantemente verbal. En lo concerniente a este género, es correcto afirmar que el lenguaje crea realidades, más que las representa. Al caer por la madriguera del conejo, Alicia ingresa a un reino completamente distinto del suyo, al que debe enfrentar con las estrategias propias de nuestro mundo.

En la actualidad, el impacto de los viajes de Alicia sigue resonando en el eco del imaginario contemporáneo con un grandísimo impacto en una de las obras audiovisuales más importantes en la historia del cine de finales de los 90. *Matrix* (1999), el largometraje escrito y dirigido por las hermanas Wachowski está repleto de referencias simbólicas que convierten a la tecnología de la simulación en el símbolo de la madriguera moderna y a su protagonista Neo en el elegido capaz de dominar al nuevo lenguaje de la hiperrealidad: el código. Una de sus citas más conocidas se produce al comienzo de la película cuando como a Alicia, se le presenta a Neo la decisión de adentrarse en la madriguera:

Esta es tu última oportunidad, después no podrás echarte atrás. Si tomas la pastilla azul, fin de la historia. Despertarás en tu cama y creerás lo que quieres creerte. Si tomas la roja te quedarás en el país de las maravillas y yo te enseñaré hasta dónde llega la madriguera de conejos.

-Morfeo

Un poco más adelante, Morfeo cita también una metáfora que introduce en el filme una referencia a las anteriormente citadas reflexiones de Baudrillard:

A lo largo de nuestra historia hemos dependido de las máquinas para sobrevivir, el destino al parecer no está carente de cierta ironía (...) El mundo tal y como era a finales del siglo XX sólo existe como parte de una simulación interactiva neural que llamamos Matrix. Bienvenido al desierto de lo real.

-Morfeo

4.3.2 La experiencia de lo irreal

Con la aparición de los videojuegos, la interacción del humano y la máquina se materializa en una experiencia en la que el jugador tiene un papel activo en la creación y el desarrollo de las historias. A través de la interacción con el medio virtual, el jugador toma decisiones, resuelve acertijos y enfrenta desafíos que moldean el curso de la narrativa. Esta interacción dinámica ha transformado la manera en que las historias son contadas y experimentadas, proporcionando una sensación de inmersión que pone a nuestro alcance la experiencia de nuevas realidades. Existen juegos que por su popularidad han marcado con sus mundos simulados una huella permanente en la memoria de aquellos que desde su infancia los habitaron y exploraron aprendiendo sus reglas y mecánicas.

En busca de nuevas formas de sorprender al jugador, en los últimos años los desarrolladores parecen haber dejado a un lado la carrera por el realismo y se ha popularizado una nostalgia por los defectos de la estética retro que ha dirigido la narrativa y la mecánica de muchos nuevos títulos a una experimentación con la metafísica y la autorreferencialidad del género. Dos títulos destacados en esta tendencia son *The Stanley Parable* (2013) y *The Beginner's Guide* (2015), ambos desarrollados por Davey Wreden. Ambos representan una ruptura con la estructura narrativa tradicional, construyendo la historia según las decisiones del personaje de una forma muy particular. En *The Stanley Parable* uno de los puntos de inflexión sucede cuando al comienzo del juego el jugador es enfrentado a dos puertas abiertas mientras la voz en off señala que escogerá el camino de la derecha.

Fig. 5. Gameplay de The StanleyParable (2013)



Dentro de la mecánica del propio juego se crea una paradoja en la que el jugador es capaz de romper con la narrativa propuesta por el narrador y contradecirlo tomando decisiones alternativas. En el juego la mecánica principal termina desarrollándose en torno a la relación que desarrollas con esta voz que intenta guiarte a través de las distintas escenas construyendo una historia con múltiples finales posibles e infinitas versiones posibles de desarrollo de trama. Esta forma de construir la experiencia del jugador surge como la aplicación de la pragmática subversiva de Lewis Carroll a los nuevos medios desarrollados en el contexto tecnológico reflejando de nuevo la influencia del absurdismo en la cultura popular.

4.3.3 El lenguaje del mundo “perfecto”

En su obra *On the existence of digital objects* Hui venía anunciando ya las implicaciones filosóficas y éticas de la digitalización en una cultura enraizada en una comprensión binaria de la realidad. La programación y el código se reflejan en este contexto como una manifestación de una mentalidad reduccionista que busca descomponer la realidad en unidades discretas y lógicas. Esta mentalidad se basa en la idea de que todo puede ser traducido a código y, por lo tanto, manipulado y controlado en el entorno virtual,

“En lo virtual, ya no se trata de valor, es simplemente cuestión de puesta en información, de puesta en cálculo, de una computación generalizada en la que los efectos de lo real desaparecen.” (Baudrillard, 2002, p. 49)

Desde la popularización del uso comercial de los ordenadores, se ha entendido como uno de los criterios de mejoría en el desarrollo de este lenguaje lo fieles y realistas que podían resultar las representaciones visuales de nuestro mundo

contenidas en una pantalla. Sin embargo, pareciera que el contraste al intentar encajar el mundo real en el perfecto termina generando su narrativa propia ajena a ambos, descubriéndonos con esto una nueva forma de proyección del pensamiento.

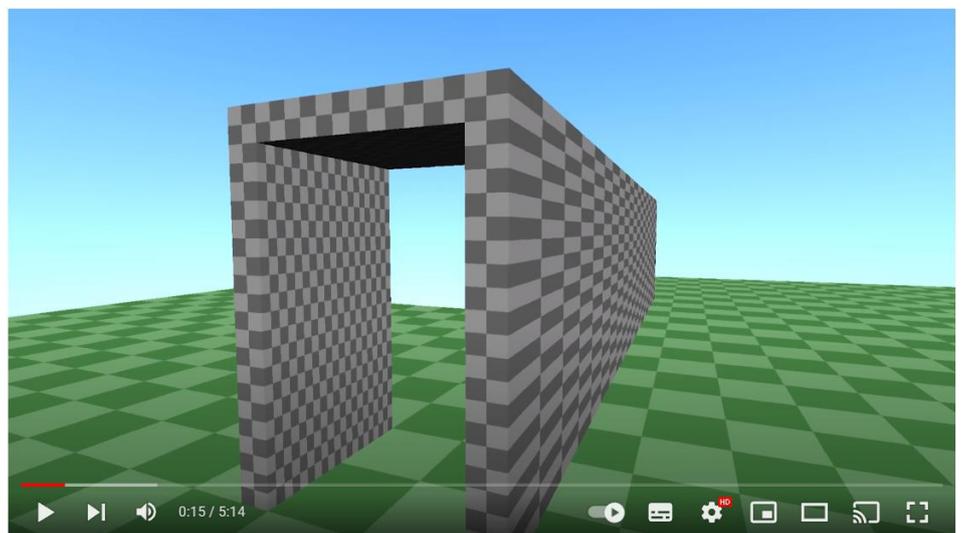
El 14 de agosto de 2018, se publica en el canal de YouTube de CodeParade un vídeo explicando un nuevo motor de renderizado desarrollado para la creación de mundos en espacios no-euclidianos. De alguna forma, a través de los entresijos de la representación visual, este logro deforma lo que antes entendido como un lenguaje descriptivo se convierte en la herramienta para transportarnos a este mundo en el que no se aplican las leyes tradicionales de la representación espacial. En la historia de los videojuegos se habían encontrado nuevas fórmulas alternativas a la representación tridimensional realista de las experiencias con mundos 2D, estilos visuales inspirados en los grafismos populares de las distintas culturas e incluso la creación de mundos fantásticos. Sin embargo, la importancia de este descubrimiento es significativa en comparación, pues más allá de deformar estas leyes, rompe con ellas demostrando que la capacidad descriptiva de los modelos de representación es ante todo contextual.



Fig. 6. Escher, M.C. *Circle Limit III* (1959)

Fig. 7. Escher, M.C. *Waterfall* (1961)

Fig. 8. CodeParade. Non-Euclidean Worlds Engine Video publicado en Youtube(2018)



Non-Euclidean Worlds Engine



La reflexión sobre los espacios no euclidianos y la percepción distorsionada no es en realidad un concepto nuevo, sino que tiene raíces históricas que se remontan mucho antes de la aparición de la realidad virtual y otras tecnologías contemporáneas. El propio autor del vídeo comenta en numerosas ocasiones la influencia del artista e ilustrador M.C Escher y sus grabados sobre figuras imposibles. Éstas junto a la pragmática subversiva de Carroll representan entre

otros ejemplos del impacto del pensamiento de Camus, Baudrillard y la filosofía del absurdo en la cultura occidental.

5. LA MADRIGUERA DE GIOTTO

5.1 ANTECEDENTES

Para contextualizar el proyecto, antes de abordar su desarrollo, me gustaría realizar un análisis de algunas de las obras que en el último año hemos realizado en mi ámbito personal. Durante mi tiempo en la facultad, mientras adquiría conocimientos sobre el manejo de los softwares de diseño 3D en las distintas asignaturas, fueron surgiendo proyectos que desarrollaron las bases de mi preparación para llevar a cabo la instalación.

5.1.2 Renders



Fig. 9. Gay, N. *The Maze*, (2022)

Fig. 10. Gay, N *Artificial Landscape*, (2022)

Fig. 11. Gay, N *Artificial Landscape variation*, (2022)

Es una praxis habitual entre los artistas y diseñadores 3D el escalar los proyectos durante el aprendizaje de las distintas herramientas. De esta forma, por la complejidad del medio, pueden centrarse en el desarrollo de las distintas tareas de forma más individualizada. Mis primeros proyectos relacionados con el medio fueron una serie de renders trabajados en *Blender*, que pese a estar más relacionados con lo pictórico que lo instalativo, reflejan ya desde el comienzo un interés por la creación de entornos. Trabajar en el modelado y renderizado fue mi primer acercamiento al medio y serviría más adelante para dar el paso a softwares más complejos. En las figuras 9, 10 y 11, se pueden ver algunos de los trabajos para esta serie, en los cuales aparecen representada simbología referente a la naturaleza y a la tecnología. El árbol de la figura 9 es una representación del espacio natural, plantado en un yermo que a través de la

paleta de colores de la estética del código en sus orígenes establece una analogía con la hierba de un campo. En la imagen del laberinto, se puede también apreciar el recurso del reflejo en la esfera como deformación simbólica de la forma recta y angulosa del laberinto. Estos símbolos y relaciones representan el inicio de mis primeras reflexiones acerca del medio. *Reality Realm*, uno de los últimos renders que realicé durante el desarrollo de la parte teórica terminó de hecho siendo incluido dentro de la instalación como objeto por su carácter simbólico en referencia a las lecturas que inspiraron el proyecto.



Fig. 12. Gay, N *Reality Realm*, (2023)

5.1.3 No Door

En la asignatura Taller de Interacción y videojuegos del grado, nos enseñaron a trabajar en el motor gráfico multiplataforma Unity para crear como proyecto final un videojuego funcional. Durante cuatro meses, en un equipo de cuatro personas, trabajamos para desarrollar un proyecto que inspirado directamente en el marco teórico de este TFG sirvió como ante proyecto de la instalación.

Este videojuego, pese a ser interactivo, carece de una mecánica que pueda llevar a describir la experiencia como lúdica. De forma más experimental, el *gameplay* se centra en recorrer distintas salas interconectadas por un sistema de puertas y portales pensados para confundir al jugador.

La narrativa principal está muy inspirada en torno a las lecturas sobre la hiperrealidad de Baudrillard. Al abrir el juego se reproduce una cinemática en la que quedándote dormido frente a la pantalla de tu ordenador accedes a un nuevo espacio desconocido. En esta introducción se puede comenzar a apreciar la influencia de *Matrix* y la madriguera de Alicia como símbolo de entrada al mundo del sin sentido. Este nuevo espacio consiste en realidad en un entorno simulado creado por una inteligencia artificial con el propósito de protegerte del sufrimiento que experimentan los seres humanos en el mundo que ellos mismos han construido. El diseño de las mecánicas del juego se concibió para desorientar al jugador y mantenerlo cautivo, sin existir un objetivo claro más allá de la exploración del mapa y sus interacciones.

Durante el desarrollo del juego, me encargué del diseño de tres salas. Al abordar la conceptualización de estas salas imagen, opté por un enfoque más instalativo, poniendo especial énfasis en la ambientación y la decoración. La metodología utilizada tanto para producir los assets de estas salas como para su implementación, resultó muy útil como práctica para afinar los tiempos en el cronograma y organizar los tiempos de desarrollo para la instalación final.

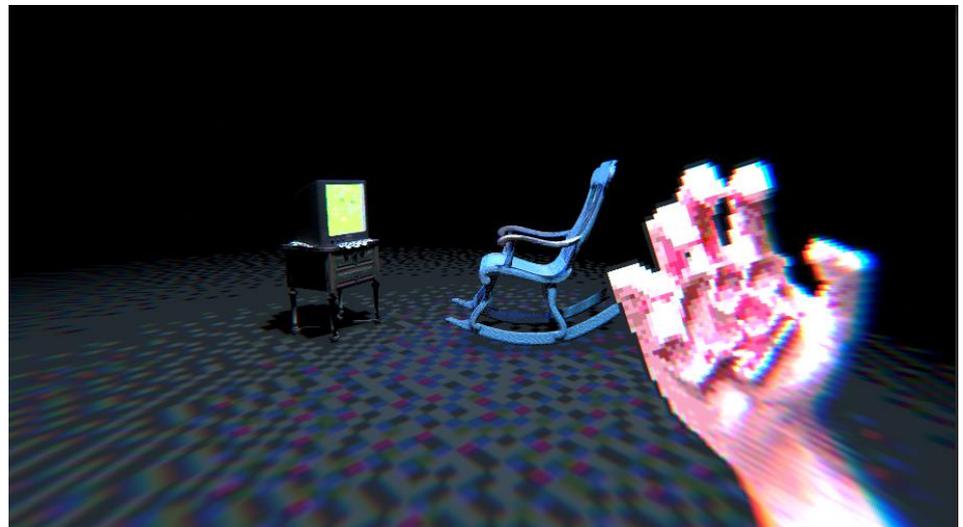


Fig. 13. Gay, N. *Captura del gameplay de NoDoor*, (2023)

Fig. 14. Gay, N. *Captura del gameplay de NoDoor, (2023)*



Fig. 15. Gay, N. *Captura del gameplay de NoDoor, (2023)*



Fig. 16. Gay, N. *Captura del gameplay de NoDoor, (2023)*



5.2 LA INSTALACIÓN

La Madriguera de Giotto consiste en una instalación artística que propone, a través de la realidad virtual, una reflexión en torno a lo real, lo virtual y los espacios de transición entre la experiencia de ambos. Diseñada para ser expuesta en el espacio T4 de la Facultad de Bellas Artes en la Universidad Politécnica de Valencia la experiencia tiene como objetivo principal emular la madriguera del conejo de Alicia en el País de las Maravillas, actuando como un puente que conecta el mundo real con un espacio que desafía las leyes físicas y la lógica convencional. Esta transición está reflejada en la instalación desde el comienzo, cuando al ponerte las gafas te inmersas en una réplica tridimensional del entorno real en el que está siendo expuesta la instalación. El título está inspirado también en una cita de Arnheim en la que reflexiona sobre la búsqueda de realismo en la representación:

Boccaccio nos dice en el Decamerón que el pintor Giotto «poseía ingenio tan excelente, que no hay nada de cuanto crea la naturaleza... que él no reprodujera con el estilo, pluma o pincel, con tal semejanza que parecía cosa natural y no pintada; al punto de muchas veces conducir a engaño al sentido visual de los hombres, que tomaron por verdadero lo pintado». Las pinturas, muy estilizadas, de Giotto difícilmente habrían engañado a sus contemporáneos si éstos hubieran juzgado su fidelidad por comparación directa con la realidad... (2006, p.147)

Desafiando la lógica euclidiana tridimensional con la que funcionan los motores de videojuego y renderizado, las siete habitaciones virtuales que la componen están mapeadas a través de un sistema de puertas que permiten recorrer sus 67 metros cuadrados en un espacio real de 3x3 metros sin la necesidad de teletransporte o uso de mandos. En el entorno virtual las distintas salas están ubicadas unas encima de otras y conectadas a través de portales. Para el espectador, los portales se muestran como puertas normales y puede atravesarlos caminando como lo haría en un entorno real haciéndole progresivamente olvidar las distancias reales que está recorriendo. Una vez finalizado el recorrido virtual es cuando, al quitarse las gafas y volver al espacio T4, comprende que ha estado realmente dando vueltas en círculos.

A lo largo de las distintas salas hay también distribuidas una serie de obras inspiradas en mi imaginario personal que pretenden reflexionar en torno a la percepción y la representación. Esculturas 3D, imágenes, modelos foto escaneados, y dibujos cubren las paredes abarcando las distintas formas de representación digital con un contenido simbólico y referencial al medio virtual.

Fig. 17. Gay, N. *Instalación Madriguera de Giotto*. (2023)



Fig. 18. Gay, N. *Footage de la Madriguera de Giotto*. (2023)

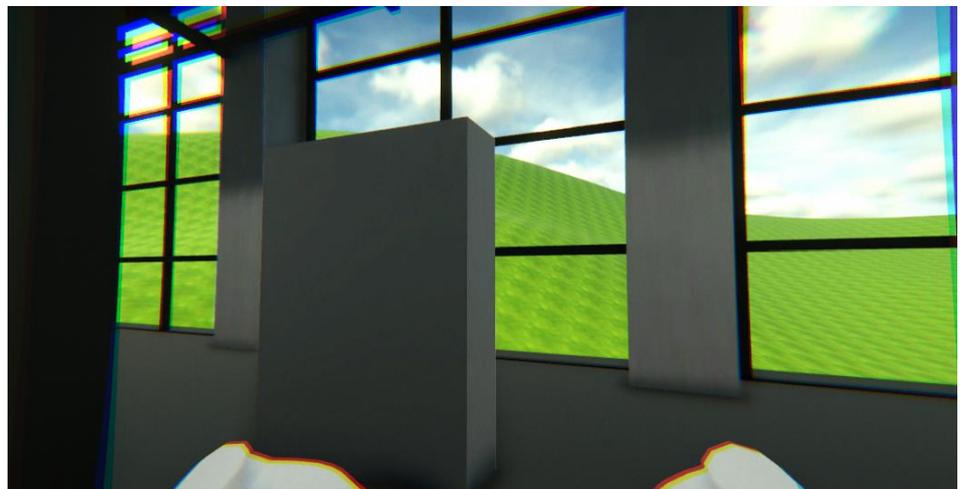


Fig. 19. Gay, N. *Footage de la Madriguera de Giotto*. (2023)



Fig. 20. Footage de la Madriguera de Giotto. (2023)

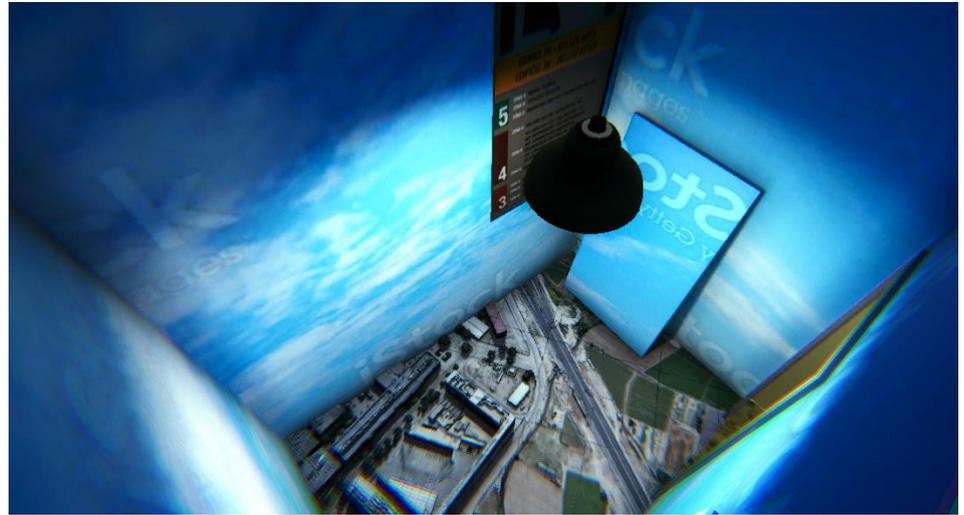


Fig. 21. Footage de la Madriguera de Giotto. (2023)



Fig. 22. Footage de la Madriguera de Giotto. (2023)



5.3 PROCESO DE TRABAJO

Para el desarrollo del proyecto he imitado el proceso de trabajo que realizan los estudios de videojuegos en sus producciones. El desarrollo de un videojuego es una tarea compleja que implica múltiples disciplinas, como diseño, programación, arte, sonido y en este caso la instalación. Lo primero que realicé fue separar las tareas a realizar y escoger los programas que utilizaría para cada fase. En la imagen a continuación se puede apreciar un cronograma con la organización del proyecto:

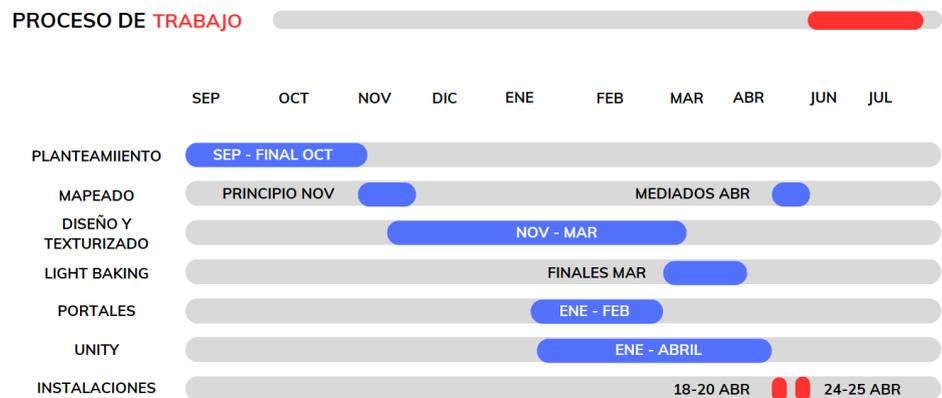


Fig. 23. Gay, N Cronograma (2023)

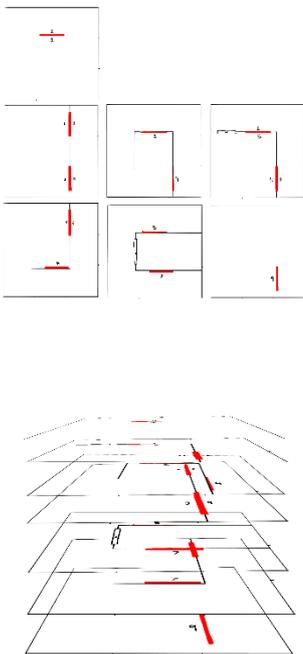
Escogí este enfoque segmentado porque permite una gestión más eficiente del proyecto en conjunto y ofrece mayor control a la hora de modificar cualquier parte de la producción en fases más avanzadas. En producciones con tareas tan variadas como estas suelen colaborar distintos equipos que se centran en el desarrollo de cada una específicamente. Sin embargo, al ser este un proyecto individual, esta separación de tareas me ha permitido trabajar en diferentes áreas simultáneamente. Esto ha resultado muy útil ya que cada segmento del proceso de trabajo suele estar compuesto por múltiples ciclos de iteración. De esta forma la primera versión del mapa seguramente sea modificada tras probar a integrarlo en el motor de videojuego para corregir imprevistos en relación al código, la iluminación o el resto de las partes.

5.3.1 Mapeado del espacio real

Al diseñar una experiencia VR es muy importante tener siempre en cuenta la relación entre el movimiento virtual y el entorno real del jugador para evitar obstáculos e incidentes. La instalación está desarrollada para encajar en un espacio real de 3x3 metros, de forma que la primera fase consistió en diseñar el recorrido a través de las salas divididas por paredes y conectadas por portales.

Fig. 24. Gay, N. Esquemas de preparación para los portales (2023)

Fig. 25. Gay, N. Esquemas de preparación para los portales (2023)



En las figuras 24 y 25 podemos apreciar los bocetos que sirvieron como esquema principal. Las puertas y portales, destacados en rojo, están numerados por caras. A la cara de entrada del portal se le asigna un número que será el mismo que el de la cara de salida, sin embargo, en ninguna puerta coinciden la entrada con la salida. Esto tiene sentido si entendemos que las puertas actúan como un marco para los portales, y el cambio de número simboliza realmente el teletransporte. Así podremos siguiendo el camino que trazan estos números asignados a cada portal entre las puertas, mapear el verdadero recorrido entre las distintas habitaciones.

Con el fin de conservar el movimiento real en el espacio de 3x3 metros, pese a ser teletransportado la posición y tamaño relativos a la sala de cada puerta nunca es distinta para un mismo portal. De esta forma, al atravesar una puerta el avance virtual en el espacio no se desincroniza del movimiento real, sino que simplemente cambian la distribución de las paredes. Para mantener esta relación y poder diseñar el mapa con libertad, simplemente diseñé una cuadrícula de posiciones fijas para todas las puertas y las añadía o retiraba en cada habitación según el recorrido lo exigiera. El resultado terminó siendo perfecto pues al atravesar todos los portales esto te conduce de nuevo a la primera sala por la cara opuesta de la primera puerta, cerrando así un recorrido circular.

Escoger el espacio real para la instalación fue un proceso complicado. Durante varias semanas recorrí la universidad haciendo pruebas y tomando medidas de las distintas opciones para comprobar cuál podría adaptarse mejor a las necesidades del proyecto. Durante la fase de pruebas para la instalación, descubrí que demasiada iluminación en un espacio blanco sin mobiliario de referencia suponía un problema para los sensores de detección y localización del *headset*. Esto me obligó a cambiar de espacio en múltiples ocasiones, optando de forma definitiva por el espacio T4 de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Politécnica de Valencia por sus grandes ventanales con filtro para rebajar la intensidad.

Fig. 26. Gay, N. Réplica virtual de la T4, (2023)

Fig. 27. Espacio T4 Facultad de Bellas Artes UPV (2023)

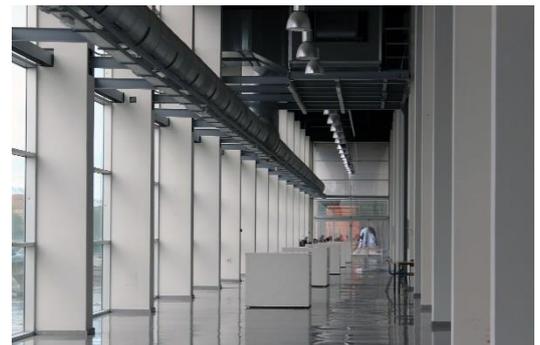
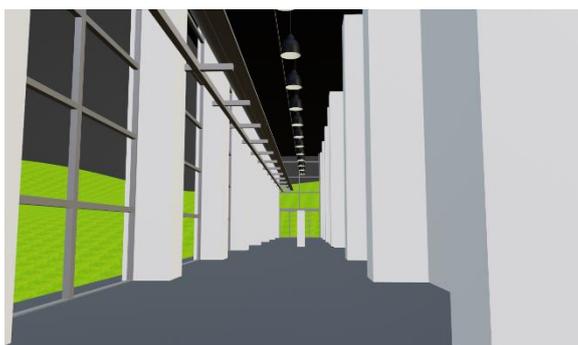
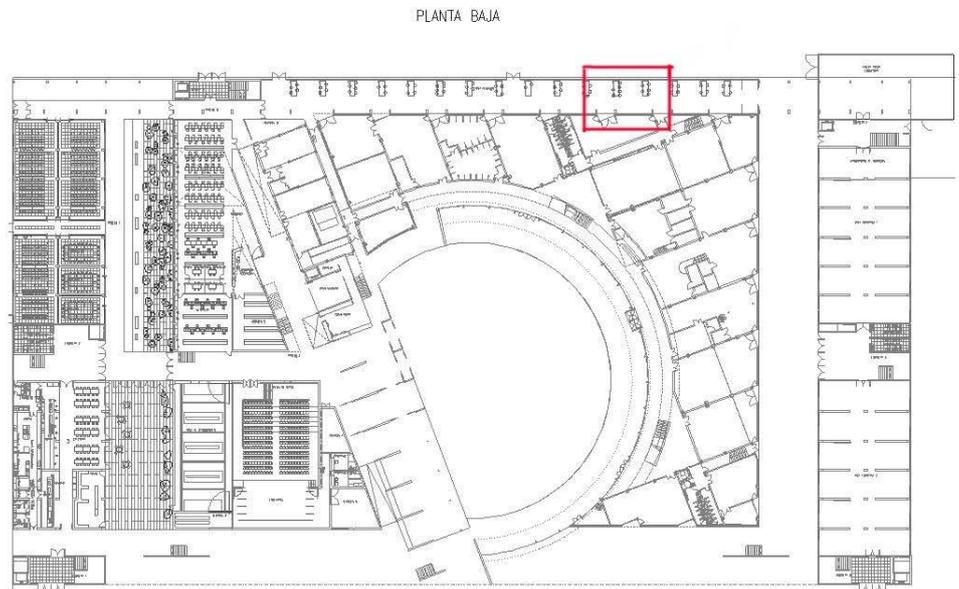


Fig. 28. Plano arquitectura T4. (2023)



5.3.2 Diseño y texturizado de assets

Para el diseño 3D y texturizado tanto de las habitaciones como de las obras contenidas utilicé el Software de uso libre *Blender* por su versatilidad. Lo más importante para el funcionamiento de los portales fue que las paredes entre las salas encajasen con perfecta precisión. Para lograr esto, primero modelé un *block out* con las medidas estándar del suelo, las puertas y todas las paredes. Agrupadas en una colección, este modelo sirvió como referencia para trabajar las salas sin perder las medidas de referencia.

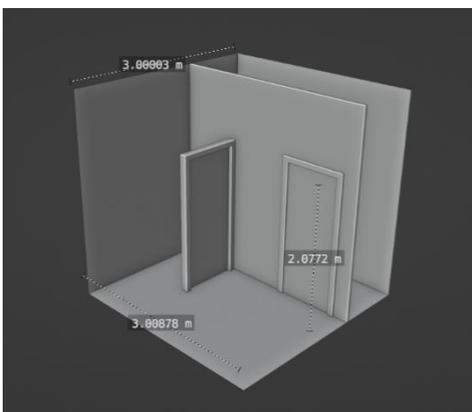


Fig. 29. Gay, N. Block Out 3D con medidas. (2023)

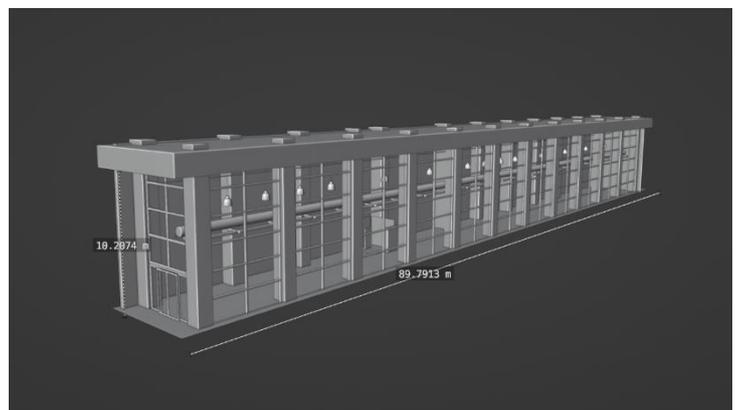


Fig. 30. Gay, N. Block Out 3D con medidas. (2023)

Fig. 31. Gay, N. Imágenes del proceso. (2023)

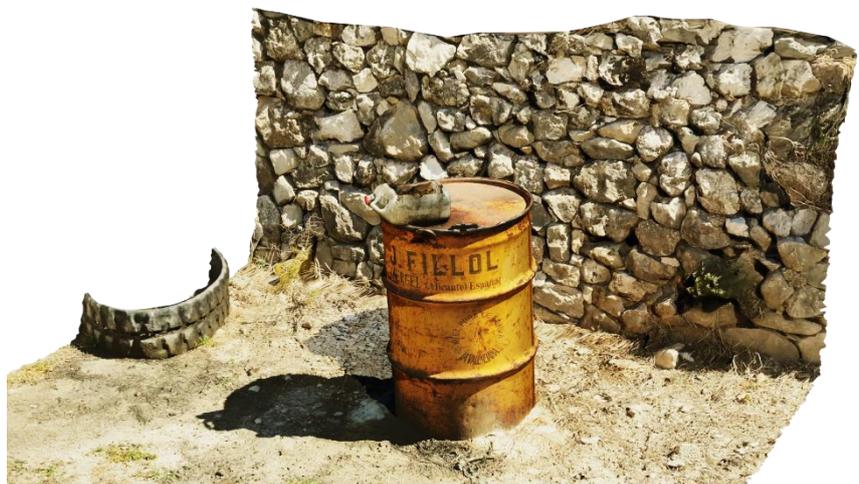


Además de modelado, *Blender* permite también trabajar el texturizado de los distintos objetos. La gran mayoría de las texturas del proyecto están pintadas a mano dentro del propio software, recurriendo a veces a *ProCreate* y *Photoshop* para ciertos montajes más realistas. Para poder ser implementados en *Unity*, los materiales de los objetos deben estar ligados únicamente a una textura de albedo o *color diffuse*. Por este motivo, en los objetos con texturas compuestas por materiales procedurales, realicé un *baking* para unificar los nodos en una única imagen. Según el tamaño de cada objeto en la escena escogí una resolución para optimizar el peso y rendimiento.

Fig. 32. Gay, N. Fotoescaneo 3D. (2023)

Por la narrativa del proyecto algunas de las esculturas se trabajaron físicamente para ser después foto-escaneadas usando la aplicación móvil *PolyCam*. Por cómo se construyen los modelos en este programa la geometría queda compuesta por una maya de miles de vértices separados entre sí, un resultado poco práctico para una visualización en tiempo real como la de *Unity*. Por este motivo, todos los foto-escaneos fueron trabajados en archivos aparte para una limpieza de geometría innecesaria, ordenación y *baking* de sus texturas.

Fig. 33. Gay, N. Fotoescaneos 3D. (2023)



5.3.3 Light Baking

Por la capacidad limitada del procesador de las gafas de VR, el proyecto está pensado para funcionar sin iluminación en tiempo real. Para evitar los colores planos y mantener una sensación de realismo, la gran mayoría de videojuegos aplican una técnica llamada *Light Baking* en la que se crea un mapa de texturas que contienen la información de la iluminación prerrenderizada que después se aplica directamente sobre los objetos. En la actualidad, *Unity* tiene su propio motor para renderizar estos mapas automáticamente. Sin embargo, en este caso escogí trabajar los *bakes* de luces manualmente desde *Blender* e importar después las texturas directamente junto al albedo.

5.3.4 Conceptualización de los Portales

Como se ha mencionado anteriormente, las puertas y los portales son dos elementos diferenciados. Mientras que las puertas son el objeto con maya de vértices que actúa como simplemente como un marco, los portales son un objeto compuesto por dos planos (el de entrada y de salida) que ejecutan el teletransporte entre salas. Desarrollados directamente en *Unity*, cada cara del portal está compuesta realmente por dos componentes:

Un plano sobre el que se proyecta la textura de una cámara que imita las transformaciones de la vista del jugador, ubicada en la posición relativa a la salida para crear una sensación de profundidad en la imagen. De esta forma al ver la imagen proyectada se construye el trampantojo que hace al espectador creer que está viendo un espacio diferente al que realmente está ubicado detrás de la puerta.



Fig. 34. Gay, Portales 1 (2023)



Fig. 35. Gay, Portales 2 (2023)



Fig. 36. Gay, Portales 3 (2023)

Un cubo transparente que actúa como colisionador de proximidad y activa el teletransporte al espacio que está siendo proyectado sobre el plano textura. Situado muy cerca del propio plano, se activará al entrar en contacto con el *rig* transformación se solapa con la vista de la cámara en la textura generando la sensación de haber atravesado una puerta cualquiera.

5.3.5 Implementación en Unity

Para el proceso de implementación en Unity fue esencial la ayuda recibida por parte de David Pérez López, cotutor de este proyecto, así como el aprendizaje desarrollado durante la asignatura Taller de Interacción y videojuegos del grado. Convirtiendo los archivos a formato *FBX*, la importación de modelos y texturas se ha realizado de forma tradicional y por tanto no me extenderé explicándola. En esta fase del proyecto se trabajaron dos cuestiones principales que son importantes mencionar: la implementación de la imagen en vivo capturada por la webcam del ordenador y el control del *rig* del personaje.



Fig. 37. Gay, N. La webcam en la instalación (2023)

Una de las piezas más destacables dentro de la instalación es una ventana a través de la cual podemos observar el mundo real como si de una ventana se

tratase. Como podemos ver en la figura 37, al asomarse a la ventana, la webcam del ordenador se enciende capturando video que es retransmitido en tiempo real. Para esto recurrimos de nuevo al uso de *shaders* para reproducir una textura proyectada sobre un plano ajustado al marco de la ventana. Al plano con un *UV unwrap* adecuado a la resolución de la imagen capturada por la cámara (1920x180) se le aplicó un material con un script asignado que accedía a la webcam al ser activado.

Desde la conceptualización de la instalación, tuve claro que quería descartar los mandos como método de movimiento, sin embargo, el *rig* del personaje que usé sí contiene estos controladores. Esto se debe en parte a que durante el desarrollo trabajé en espacios reducidos para los que la navegación con joystick resultaba más manejable. Otro motivo fue el añadir una forma de controlar el desplazamiento entre el espacio real y el virtual para poder cuadrarlos al montar la instalación. Para evitar que el espectador pudiese accidentalmente pulsar algún controlador, añadimos unos scripts para que una vez en ejecución dentro de Unity, al pulsar la barra espaciadora se desactivasen los controladores de los mandos.

5.3.6 Instalación física

Diseñada para ser instalada en un espacio específico, se tuvieron en cuenta ciertas cuestiones a la hora de llevar la instalación a la práctica. Para la primera sala virtual, por ser una réplica a tamaño real del espacio T4 completo, tuve que tomar medidas de las distintas distancias y tamaños de la arquitectura para poder solapar ambas. Las distancias más próximas al entorno del espectador se tomaron con un metro, mientras que las del resto del espacio se ajustaron a las del plano de la arquitectura.



Fig. 38. Gay, N. Proceso de instalación. (2023)

El archivo final del proyecto se ejecutó al final desde el ordenador que, a través de señal wifi, emitía en *streaming* a las gafas la experiencia. El ancho de banda de 2.4Ghz de la red de la universidad resultó ser insuficiente para una retransmisión en tiempo real; por este motivo acabé utilizando un *router* independiente de 5Ghz de velocidad de transmisión que, pese a no estar conectado a una red de internet, ofrecía un canal libre para la conexión entre el portátil y las gafas VR. Como último requisito las gafas necesitaron también una batería externa para aguantar las siete horas que duraría la instalación.

5.4 ACERCA DE LA ICONOGRAFÍA

La estética general de la instalación busca recrear el sentimiento de descontextualización de los no-lugares de Auge. Reflexionando en torno a la habitabilidad del medio virtual, habitualmente entendido como espacio de transición, el desarrollo de las habitaciones y espacios imita aspectos de la tendencia “Liminal” popularizada actualmente en la comunidad de internet.

Distribuidas a través de las distintas salas aparecen expuestas obras de carácter pictórico, escultórico y experimental que representan una exploración técnica de un medio sin restricciones físicas. Conservando las claves estéticas de los espacios, las obras interactúan también con los espacios a través de sus propiedades físicas, jugando sobre todo con los fotoescaneos de objetos en 3d como copias de lo real, y la luz como elemento representativo de la verdad. Por cuestiones de extensión, los análisis de las obras específicas se incluirán en el anexo.

Entender la relación entre las lecturas y el imaginario de la simbología presente en ellas permite comprender mejor la repercusión de mis reflexiones teóricas al traducir principios conceptuales a la figuración en las obras.

Por ende, pese a que se ha realizado la iconografía de las obras en clave personal, es importante destacar que no debe considerarse esta lectura como la única posible. Estas obras se conciben como piezas abiertas, con el propósito de permitir la libre interpretación. Por tanto, se busca que las imágenes no sean evidentes y mantengan cierta ambigüedad, precisamente para fomentar esta diversidad en la experiencia del espectador.

6. CONCLUSIONES

Este proyecto ha contribuido tanto a mi desarrollo personal como al replanteamiento de mis futuros proyectos. Las lecturas realizadas me han ayudado a desarrollar una base conceptual sólida en torno al concepto de realidad dotando de un significado más cohesionado a las obras y el espacio de la instalación. El acercamiento al concepto de tecnodiversidad de Yuk Hui me ha hecho más consciente de la necesidad de replantearnos nuestra relación con la tecnología desde una perspectiva más artística, ayudándome durante el proceso de desarrollo a tener en cuenta la carga conceptual del medio virtual en este contexto. Llevar a la práctica la instalación ha resultado ser un ejercicio útil para entender mejor las dificultades que pueden surgir a la hora de trasladar este tipo de experiencias a distintos espacios expositivos.

Entre el 18 y el 20 de abril tuvo lugar la primera instalación pública del proyecto. En el espacio de T4 de la universidad tuve la oportunidad de mostrarla ante alumnos de todos los cursos, así como del máster y profesorado. Al ser una instalación centrada en la experiencia del espectador, exhibirlo ha sido de todas las fases en la que más he aprendido. Muchas de mis inseguridades durante la producción y diseño de las salas terminaron resultando irrelevantes y en cambio durante estos días se me descubrieron nuevas formas de mejorarla que no podría haber pensado de forma independiente. Cada experiencia fue personal, pero en conjunto surgieron patrones de comportamiento y reacción que me hicieron cuestionar la forma en la que había trabajado la experiencia de juego y el diseño del recorrido. A la hora de diseñarlo tuve siempre muy en cuenta cómo funcionarían las conexiones entre los portales, pero no presté atención suficiente a la información distribuida por el mapa para dirigir al espectador por los caminos correctos. Algunas señales insinuaban tímidamente por donde avanzar en los puntos más confusos, pero jugar con la iluminación, el sonido o los colores habría ayudado a cerrar una experiencia más completa. En consecuencia, durante la presentación, un porcentaje pequeño de los espectadores menos experimentados en el medio necesitaron indicaciones para encontrar el camino de salida. Esto me llevó a plantearme para proyectos futuros integrar una nueva fase en el desarrollo de las instalaciones centrada en el *play testing* para perfilar la experiencia antes de su exposición a un público real. En el caso de la instalación, las pruebas fueron realizadas en familia y amigos que, al estar familiarizados con los fundamentos del proyecto desde antes de comenzar, no constituyeron una muestra completamente imparcial.

Fig. 39. Gay, N. Instalación para la Facultad Bellas Artes. (2023)

Fig. 40. Gay, N. Instalación para el Festival Replay. (2023)

Durante los días 24 y 25 de abril, el festival Replay organizado por la Fundación Florida tuvo lugar en el espacio La Mutant de La Nau. En este evento, se reunieron representantes de diversas empresas y estudios del sector del diseño 3D, VFX y creación de videojuegos. Tuve la oportunidad de exhibir por segunda vez la instalación, esta vez en un pitch breve, donde pude mostrar los avances y refinamientos realizados desde la primera presentación. La respuesta de los asistentes fue muy positiva, resaltando la parte técnica del proyecto. En este sentido, el pensamiento artístico abstracto, me ayudó a descubrir una nueva forma de interacción con el medio. En el aspecto técnico, este uso de los portales poco convencional supone un logro en la mejoría de la navegación a través de estos entornos que no únicamente tiene aplicaciones en el medio instalativo.



Mi intención es seguir indagando en las cuestiones que han suscitado las bases teóricas de este proyecto en busca de nuevas formas y medios de representar los dilemas que surgen con el avance de las nuevas tecnologías. Con este proyecto he comprendido mejor la relación entre el entorno real y el virtual como una de las formas más potentes para transmitir sensaciones en el espectador. Una de las nuevas cuestiones que me gustaría continuar explorando es el cómo relacionar estos entornos de forma que la experiencia pueda resultar interesante tanto para el espectador inmerso en lo virtual como para el que explora el mismo entorno analógicamente. La relación entre ambos tipos de usuario a través de un medio mixto podría transformar los puntos débiles de la Realidad Virtual como hoy la conocemos en una de sus mayores virtudes. En futuros proyectos, me gustaría complementar esta instalación con nuevas formas de representación y simulación relacionadas con el medio, que me permitan estructurar una exposición completa ampliando la exploración del medio.

7. FUENTES

7.1 Bibliografía

- Agamben, G. (2015). *¿Qué es un dispositivo?* Barcelona: Anagrama.
- Arnheim, R. (2006). *Arte y Percepción Visual psicología del Ojo Creador*. Madrid: Alianza.
- Baudrillard, J. (1978). *Cultura Y Simulacro*. Barcelona: Kairós.
- Baudrillard, J. (2002). *Contraseñas*. Barcelona: Anagrama.
- Bourriaud, N. (2008). *Estética relacional*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo.
- Camus, A. (1981). *El Mito de Sísifo*. Madrid: Alianza.
- Comte, A. (2004). *Curso de filosofía positiva (Lecciones I y II)*. Buenos Aires: Libertador.
- Foucault, M. (1997). *Esto no es una pipa: Ensayo sobre Magritte*. Barcelona: Anagrama.
- Goldstein, E. B. (1999). *Sensación y percepción*. Barcelona: Debate.
- Gombrich, E. H. (1998). *Meditaciones sobre un caballo de juguete: Y Otros Ensayos sobre la Teoría del Arte*. Madrid: Debate.
- Hui, Y. (2020). *Fragmentar El Futuro: Ensayos Sobre Tecnodiversidad*. Buenos Aires: Caja Negra.
- Hui, Y. (2021). *Art and cosmotechnics*. Nueva York: e-flux.
- Kroker, A., & Kroker, M. (2021). *Hackeando El Futuro Estética de Choque, teoría pulp y ciberpunk*. Barcelona: Holobionte.
- Nietzsche, F. (1998). *Crepúsculo de los Ídolos o como se filosofa con el martillo*. Madrid: Alianza.
- O'Doherty, B. (2011). *Dentro del Cubo Blanco: La Ideología del Espacio Expositivo*. Murcia: CENDEAC, Centro de Documentación y Estudios Avanzados de Arte Contemporáneo.
- Perls, F. S., Hefferline, R. F., & Goodman, P. (2006). *Terapia gestalt: Excitación y crecimiento de la Personalidad Humana*. Madrid: Sociedad de Cultura Valle-Inclán.

7.2 Artículos

Ramiro Martín, M. (2021) “La lógica onírica de Lewis Carroll” en Jotdown, 9 de septiembre. <<https://www.jotdown.es/2021/09/logica-onirica-lewis-carroll/>> [Consulta: 21 de junio de 2023]

Bruno, S. (2013) “EN BÚSQUEDA DEL SENTIDO DEL SINSENTIDO EN «ALICIA EN EL PAÍS DE LAS MARAVILLAS».” en Miradas y voces de la LIJ, 19 junio. <<https://academialij.wordpress.com/2013/06/19/en-busqueda-del-sentido-del-sinsentido-en-alicia-en-el-pais-de-las-maravillas-algunas-apreciaciones-sobre-el-uso-de-la-referencia-en-el-libro-de-lewis-carroll/>> [Consulta: 21 de junio de 2023]

7.3 Vídeos

CODEPARADE, “Non-Euclidean Worlds Engine” en Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=kEB11PQ9Eo8&t=138s&ab_channel=CodeParade> [Consulta: 21 de junio de 2023]

SEBASTIÁN LAGUE, “Coding Adventure: Portals” en Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=cWpFZbjtSQg&t=329s&ab_channel=SebastianLague> [Consulta: 21 de junio de 2023]

7.4 Filmografía y videojuegos

The Matrix (Dir. Lana Wachowski). Village Roadshow Pictures, Warner Bros. 1999.

The Stanley Parable. Galactic Cafe. Obtenido de <https://store.steampowered.com/app/221910/The_Stanley_Parable/> [Consulta: 21 de junio de 2023]

The Beginners Guide. Galactic Cafe. Obtenido de <https://store.steampowered.com/app/303210/The_Beginners_Guide/> [Consulta: 21 de junio de 2023]

Super Liminal. Pillows Castle. Obtenido de <https://store.steampowered.com/app/1049410/Superliminal/> [Consulta: 21 de junio de 2023]

Hyperbolica. CodeParade. Obtenido de <https://store.steampowered.com/app/1256230/Hyperbolica/> [Consulta: 21 de junio de 2023]

9. ÍNDICE DE IMÁGENES

Fig. 1. Magritte, R. *Ceci n'est pas une pipe* (1929)

<https://historia-arte.com/obras/la-traicion-de-las-imagenes>

Fig. 2. TeamLab. *FutureWorld* (2016)

<https://www.teamlab.art/es/e/artsciencemuseum/#modal-1>

Fig. 3. TeamLab. *FutureWorld* (2016)

<https://www.teamlab.art/es/e/artsciencemuseum/#modal-1>

Fig. 4. TeamLab. *FutureWorld* (2016)

<https://www.teamlab.art/es/e/artsciencemuseum/#modal-1>

Fig. 5. Gameplay de *The StanleyParable* (2013)

<https://hive.blog/hive-140217/@cocacolaron/some-of-my-favorite-endings-in-the-stanley-parable-what-they-mean>

Fig. 6. Escher, M.C. *Circle Limit III* (1959)

https://verne.elpais.com/verne/2015/07/13/album/1436801897_490586.html

Fig. 7. Escher, M.C. *Waterfall* (1961)

https://verne.elpais.com/verne/2015/07/13/album/1436801897_490586.html

Fig. 8. CodeParade. *Non-Euclidean Worlds Engine* Video publicado en Youtube(2018)

Fig. 9. Gay, N. *The Maze*, (2022)

Fig. 10. Gay, N *Artificial Landscape*, (2022)

Fig. 11. Gay, N *Artificial Landscape variation*, (2022)

Fig. 12. Gay, N *Reality Realm*, (2023)

Fig. 13. Gay, N. *Captura del gameplay de NoDoor*, (2023)

Fig. 14. Gay, N. *Captura del gameplay NoDoor*, (2023)

Fig. 15. Gay, N. *Captura del gameplay de NoDoor*, (2023)

Fig. 16. Gay, N. *Captura del gameplay de NoDoor*, (2023)

Fig. 17. Gay, N. *Instalación Madriguera de Giotto*. (2023)

Fig. 18. Gay, N *Footage de la Madriguera de Giotto*. (2023)

https://www.youtube.com/watch?v=ylliA1SoNkE&ab_channel=Nicol%C3%A1sGay

Fig. 19. Gay, N *Footage de la Madriguera de Giotto*. (2023)

Fig. 20. *Footage de la Madriguera de Giotto*. (2023)

Fig. 21. *Footage de la Madriguera de Giotto*. (2023)

Fig. 22. *Footage de la Madriguera de Giotto*. (2023)

Fig. 23. Gay, N *Cronograma* (2023)

Fig. 24. Gay, N Gay, N. *Esquemas de preparación para los portales* (2023)

Fig. 25. Gay, N. *Esquemas de preparación para los portales* (2023)

Fig. 26. Gay, N. *Réplica virtual de la T4*, (2023)

Fig. 27. *Espacio T4 Facultad de Bellas Artes UPV* (2023)

<https://espaciointermedio.wordpress.com/t4/>

Fig. 28. *Plano arquitectura T4*. (2023)

Fig. 29. Gay, N. *Block Out 3D con medidas*. (2023)

Fig. 30. Gay, N. *Block Out 3D con medidas*. (2023)

Fig. 31. Gay, N. *Imágenes del proceso*. (2023)

Fig. 32. Gay, N. *Fotoescaneo 3D*. (2023)

Fig. 33. Gay, N. *Fotoescaneos 3D*. (2023)

Fig. 34. Gay, Portales 1 (2023)

Fig. 35. Gay, Portales 2 (2023)

Fig. 36. Gay, Portales 3 (2023)

Fig. 37. Gay, N. La webcam en la instalación (2023)

Fig. 38. Gay, N. Proceso de instalación. (2023)

Fig. 39. Gay, N. Instalación para la Facultad Bellas Artes. (2023)

Fig. 40. Gay, N. Instalación para el Festival Replay. (2023)

10. ANEXO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. OBRAS

2.1 LA VENTANA AL ABSURDO

2.2 ¿PORQUÉ DIBUJAN ASÍ LOS NIÑOS?

2.3 *WINDOWS*

2.4 EL CABALLO

2.5 AUTORRETRATO Y METAFÍSICA

3. ÍNDICE DE IMÁGENES

1. INTRODUCCIÓN

La estética liminal ha emergido como la principal fuente de inspiración durante el diseño y la creación de la instalación. "Liminal" es un término que proviene del latín "limen", que significa "umbral". Se utiliza para describir algo que está en un estado de transición normalmente refiriendo a espacios que se encuentran en un punto intermedio entre lo real y lo onírico. Al fusionar ambos mundos, esta estética encuentra una conexión profunda con la naturaleza híbrida de las experiencias de realidad virtual, convirtiéndose en una elección significativa para explorar las posibilidades artísticas en este medio. Al igual que los no lugares de Auge, estos entornos se convierten en espacios de transitoriedad, un punto intermedio donde las fronteras se desdibujan y las percepciones se alteran.

El origen de esta estética tuvo lugar en la segunda mitad del siglo XX, cuando las limitaciones tecnológicas en la creación de videojuegos eran evidentes. Los desarrolladores tenían recursos limitados en términos de capacidad de almacenamiento, poder de procesamiento y capacidad gráfica. Estas restricciones obligaron a simplificar los entornos virtuales y a crear espacios en su mayoría planos y vacíos. Sin embargo, estos mundos virtuales, aunque simples y estáticos, despertaron la imaginación de los jugadores y con el paso de los años se convirtieron en una característica distintiva del medio pasando a formar parte del imaginario colectivo de internet.

A medida que evolucionó la tecnología, los desarrolladores comenzaron a explorar entornos más detallados y realistas. Sin embargo, la nostalgia por los primeros videojuegos y la apreciación de la estética retro condujeron a un resurgimiento de estos espacios liminales convertidos en la actualidad en una tendencia en la creación de contenido en redes. En la instalación, el halo de misterio que los envuelve se convierte en un recurso interesante para desorientar al espectador. La representación de espacios habitualmente ocupados por grandes masificaciones de gente, como en este caso lo es la sala de museo, acentúa la sensación de soledad al ser recorridos de forma individual con el aislamiento de las gafas VR.

2. OBRAS

2.1 LA VENTANA AL ABSURDO

La ventana, en referencia a las ventanas de Magritte, es una obra que actúa realmente como puente entre lo real y lo virtual en la instalación. Como un espejo, al mirarse a través ella el espectador puede ver reflejada su imagen real, rompiendo en el punto de mayor inmersión con la ilusión de la madriguera. Ubicada intencionalmente en mitad del recorrido para conseguir encontrarla se deben atravesar los suficientes portales como para perder la orientación espacial en el espacio real. No es habitual en las experiencias VR, encontrarse con elementos diseñados específicamente para romper la sensación de inmersión. El simbolismo de esta experiencia está inspirado en una cita de Camus en *el Mito de Sísifo*:

Este malestar ante la inhumanidad del hombre mismo, esta caída incalculable ante la imagen de lo que somos, esta "náusea", como la llama un autor de nuestros días, es también lo absurdo. El extraño que, en ciertos segundos, viene a nuestro encuentro en un espejo; el hermano familiar y, sin embargo, inquietante que volvemos a encontrar en nuestras propias fotografías, son también lo absurdo. (1981, p. 29)



Fig. 1. Gay, N. Captura de Unity. (2023)

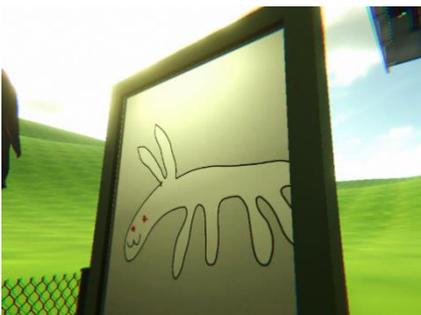
Es justamente esta sensación de mirarte a un espejo, ver lo que siempre habías considerado como real, y no reconocerlo lo que verdaderamente representa el absurdo. En la experiencia práctica, los espectadores siempre se detuvieron durante dos segundos en los que confundidos

Fig. 2. Gay, N. Captura de *Unity*. (2023)

Fig. 3. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

Fig. 4. Gay, N. Captura de *Unity*. (2023)

Fig. 5. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)



2.2 ¿PORQUÉ DIBUJAN ASÍ LOS NIÑOS?

A lo largo de la instalación, encontramos en ventanas y paredes, distintas representaciones de dibujos realizados aparentemente por niños. Estas piezas realmente han sido dibujadas respondiendo a una cuestión planteada por Arnheim en sus reflexiones sobre la naturaleza de la representación visual: “Los primeros dibujos de los niños no presentan ni la conformidad prevista a la apariencia realista ni las proyecciones espaciales esperadas. ¿Qué explicación dar a esto?” (2006, p. 174).

La intención de estos dibujos es reflexionar nuevamente sobre el medio virtual como un medio de representación que no necesariamente necesita imitar a la perfección el mundo analógico. Es habitual encontrarnos con el juicio de valor que se ejerce sobre las experiencias desarrolladas en este medio, en función de lo realistas que resultan sus representaciones del mundo real. Esta mentalidad refleja en realidad la intencionalidad de una cultura que busca dominar las fuerzas de la naturaleza simulándolas en un entorno controlado. En referencia al mito de la caverna de Platón, la pintura de las nubes y el sol tras la ventana busca representar en realidad la llama que proyecta las sombras que definen la realidad de los esclavos. En tono burlesco, el sol



del mediodía entendido en la metáfora de Platón como la verdad, está posicionado a la sombra. La luz que este debería proyectar no afecta a la iluminación global de la sala, sino que interactúa únicamente con el bidón foto escaneado del mundo real. Este bidón de gasolina está incluido como metáfora de la cultura occidental y su visión de la tecnología como medio de consumo.

Más allá de la ironía implícita en la simplificación del dibujo de un niño, existe en esta forma de representación una característica que la distingue de otras formas de representación. Como explica Arnheim, esta forma de dibujar no constituye únicamente un intento fallido de imitación del medio por la falta de coordinación o atención que se presentan a estas edades. Existe en estos dibujos una evidencia de la capacidad de un niño para entender la forma que busca representar en la manera en la que simplifica sus formas y cualidades.

El color que el niño da a los árboles en sus dibujos no es una tonalidad específica de verde seleccionada de entre los cientos de matices que se encuentran en los árboles, sino más bien un color que coincide con la impresión global que producen éstos. De nuevo estamos aquí no ante una imitación sino ante una invención, el hallazgo de un equivalente que representa los rasgos pertinentes del modelo con los recursos de determinado medio. (Arnheim, 2006, p. 179)

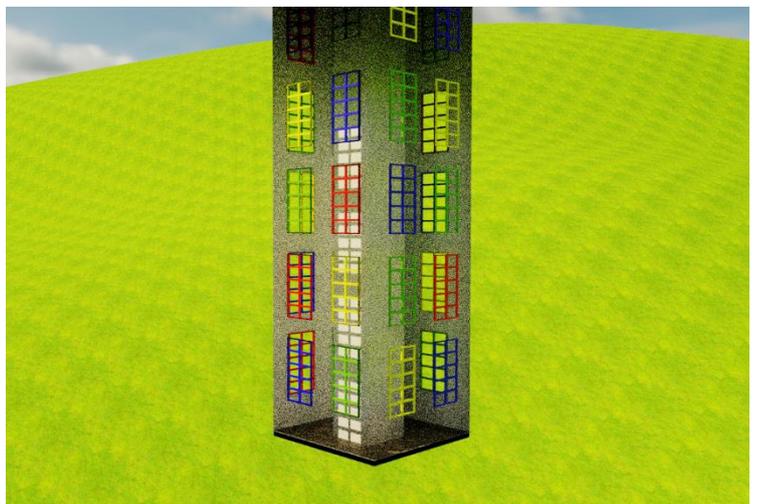
2.3 WINDOWS

Uno de los mayores avances en cuanto a la popularización en el consumo de dispositivos fue la implementación de la pantalla como la conocemos en la actualidad. La pantalla ha revolucionado la forma en que interactuamos con la tecnología al proporcionar una interfaz visual que nos permite ver, leer y manipular información de manera intuitiva. Este avance que ahora parece asumido, en realidad supuso el paso de la mecánica a la abstracción en el uso de los ordenadores. Esta nueva forma de representación de la información, no solo la vuelve más accesible ante un público inexperto, sino que también nos permite proyectar sobre ella nuestra imaginación, proporcionando una plataforma visual en la que podemos representar ideas, información y contenido personalizable. Anteriormente, nuestras interacciones con la tecnología se limitaban en gran medida a la entrada y salida de comandos de texto, lo que limitaba nuestra capacidad de expresión y creatividad.

Fig. 6. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

Fig. 7. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

Fig. 8. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)



Este nuevo uso de la tecnología está marcado por la mejoría en la creación y diseño de las interfaces. Las interfaces son herramientas clave en el campo de la informática I que actúan como medios de abstracción al proporcionar una capa intermedia entre los usuarios y los mecanismos subyacentes más complejos. Estas interfaces simplifican la interacción al ofrecer una forma más intuitiva y accesible de utilizar tecnologías avanzadas. A este respecto, Windows es uno de los sistemas operativos más populares y utilizados en el mundo desde su surgimiento. La facilidad de navegación que ofrece su sistema de ventanas hace al usuario acomodarse a la experiencia y muchas veces olvidar que esta forma de visualización es una forma de abstracción que no refiere a una significación real. En este contexto de hiperrealidad, nuestra interacción con el mundo que nos rodea se transforma. Nos relacionamos con los demás a través de ventanas de chat, exploramos mundos virtuales a través de ventanas de juegos y accedemos a vastas cantidades de información a través de ventanas de navegadores web.

En la instalación, una de las salas está diseñada con referencias simbólicas que hacen referencia a estas reflexiones. Las paredes de un pasillo que avanza en espiral se extienden hasta el infinito repletas de ventanas que, pintadas con los colores del logo de Windows, representan una metáfora de esta forma de navegación. A través de las ventanas, se pueden encontrar distintas formas de representación que se utilizan en el medio virtual, como lo son las imágenes, dibujos digitales y objetos 3D. El motivo representado está más relacionado con el imaginario personal referente a las lecturas, actuando en realidad las ventanas como un espacio de contemplación ubicado en el punto más alto y con mejor visibilidad del espacio virtual.

2.4 EL CABALLO

Una noche, volviendo a casa desde la biblioteca, encontré abandonado en el suelo de un paso de peatones un caballo de plástico como los que usan los niños para jugar. Fue por la anecdótica casualidad de estar yo aquellos días disfrutando de la lectura de las *Meditaciones sobre un caballo de juguete* de Gombrich que decidí recogerlo para de alguna forma integrarlo en la instalación. En este ensayo, Gombrich aprovecha el caballo de juguete para proyectar sus dudas sobre la naturaleza de la representación y la estética:

El tema de este artículo es un caballo de madera completamente corriente. No es metafórico ni puramente imaginario(...) Suele estar contento donde está, en el rincón del cuarto de jugar, y no tiene ambiciones estéticas. En realidad, le molestan las presunciones. (...) ¿Cómo nos habríamos de dirigir a él? ¿Deberíamos describirlo como una «imagen de caballo»? (...) Representar, según leemos, puede usarse en sentido de «evocar, por descripción, retrato o imaginación; figurar; colocar semejanzas de algo ante la mente o los sentidos; servir o ser tomado como semejanza de... representar; ser una muestra de: ocupar lugar de: sustituir a». ¿Retrato de un caballo? Cierto que no. ¿Sustitutivo de un caballo? Sí. Eso es. Quizá en esa fórmula hay más de lo que parece a simple vista. (1998, p. 1)

De este modo en mi instalación, consideré el uso del caballo como símbolo de mis reflexiones sobre las distintas formas de representación en los entornos virtuales. La experiencia de encontrar el juguete tuvo para mí mucho impacto, despertando el sentimiento absurdo que antes mencionamos. Decidí por esto foto escanearlo como objeto 3D y ubicarlo en el mismo espacio que La ventana al absurdo, jugando con la luz y el tamaño para dotarlo de una nueva significación. En referencia al *Crepúsculo de los Ídolos* de Nietzsche y al *Mito de la Caverna* de Platón, esta sala está representada como el único espacio abierto en el que se percibe la luz del sol. De nuevo se aprovecha la luz como metáfora de la verdad que en este caso genera un contraluz en el caballo representado con unas dimensiones exageradas. De forma irónica, el juguete del caballo protege de la luz directa del sol al espectador que ante tal colosal presencia queda abrumado. El simbolismo del objeto se refiere a la forma en la que en la hiperrealidad la representación se convierte en el mayor de los ídolos, eclipsando las verdades de la realidad.

Fig. 9. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

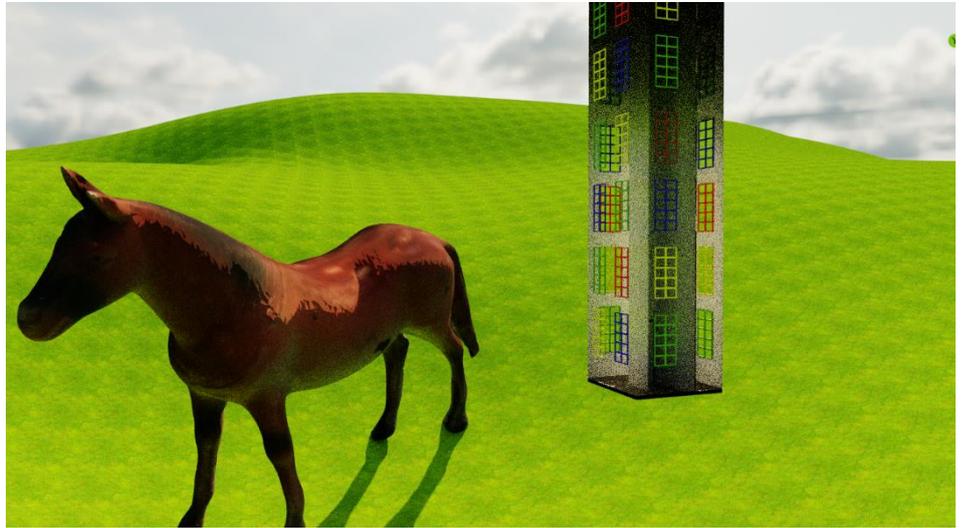
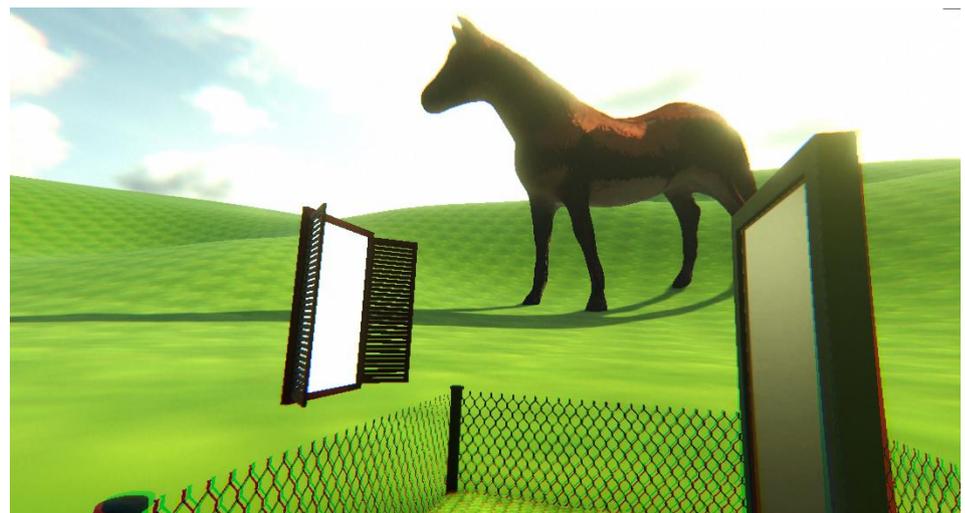


Fig. 10. Gay, N. Captura de *Unity* (2023)



2.5 AUTORRETRATO Y METAFÍSICA

En la instalación, ciertas obras y salas responden a la necesidad que surge en mí de representar dentro de la instalación tanto los espacios donde se desarrolló el proyecto como un autorretrato para establecer una metafísica en relación con su propia representación.

Al igual que en el ejemplo de Baudrillard el mapa se convierte en una entidad autónoma que refleja y moldea nuestra percepción del territorio, estas salas funcionan como un reflejo de mi propia identidad y experiencia. A través de la representación de los espacios donde se gestó el proyecto, reconstruyo momentos significativos otorgándoles una dimensión simbólica. A través del autorretrato, las formas, los objetos y los símbolos adquieren una significación personal y se

entrelazan con mi historia. De esta manera, se vuelve presente en la instalación la idea de que la representación no busca necesariamente imitar o reflejar un mundo objetivo, sino que crea su propia realidad, un mundo de significados y experiencias subjetivas.

En algunas de las piezas en este apartado he aprovechado la simbología desarrollada en el resto de las obras para representar distintos aspectos de mi vida relacionados con el proceso de creación de la instalación. Una de las habitaciones, por ejemplo, está enteramente dedicada a representar mi evolución durante el proceso. Con iconografía que simula la de los dibujos de un niño, busco transmitir la forma en la que abrir las puertas a la despercepción ha afectado a mi forma de ver el mundo y por tanto representarlo. El cuerpo pintado en las paredes representa una bidimensionalidad figurada que representa una perspectiva plana previa al estudio de referentes. Sin embargo, siguiendo las extremidades se puede ver como la figura se descuelga desde el techo como si la gravedad tuviera efecto en sus trazos. Esto representa una analogía similar a la forma de percibir el mundo de un escáner. De esta forma si consideramos un escáner que intenta percibir una esfera tridimensional, este escáner solo es capaz de interpretar una porción circular en su campo de visión. No puede percibir la totalidad de la esfera, solo una sección limitada. Esta analogía hace referencia directa a la representación de las limitaciones perceptuales. De la misma forma, la instalación está representada tridimensionalmente en el extremo de mi mano a partir del render *Reality Realm*. Esta figura hace de nuevo referencia al caballo de juguete, esta vez representado en estado embrionario.

Fig. 11. Gay, N. Captura de *Unity*. (2023)

Fig. 12. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)



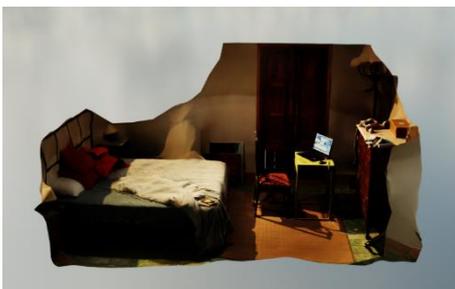


Fig. 13. Gay, N. Captura de *Unity*. (2023)

Fig. 14. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

Fig. 15. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

Fig. 16. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

Otra de las salas hace referencia directa a la cita de Baudrillard sobre el mapa que precede al territorio. Como las populares alfombras infantiles que representan una carretera y coloridos dibujos de edificios simplificados, en el suelo de esta sala se extiende una representación realista del mapa de la universidad junto al tramo de la huerta que se ve desde el espacio T4. En una de las paredes aparece también un mapa que explica la forma de la universidad para que el espectador pueda relacionar los conceptos. El mapa, sacado directamente de la plataforma *Google Maps*, crea una sensación de desproporción en el espectador que en comparación se vuelve gigante. De esta forma la habitación entra en comunicación con la experiencia del colosal juguete del caballo, haciendo parecer que nuestra escala va cambiando al recorrer los distintos espacios de la instalación. En este sentido, la habitación referencia también a *Alicia en el País de las Maravillas* y su juego simbólico con la deformación de los tamaños de la protagonista y los espacios que recorre. Otra de las piezas que contribuye a este efecto es un fotoescaneo 3D de la habitación en la que desarrolle el proyecto y la forma en la que está expuesto. Oculto en una de las paredes, se abre un rectángulo hueco a la altura de la cabeza en el que se encuentra expuesta en miniatura la representación de la habitación.



Por último, he incluido también fotoescaneos 3D de figuras y esculturas analógicas que representan mis amistades y las personas que han estado a mi lado mientras he trabajado en el proyecto; por el efecto que directa e indirectamente han tenido en todo el proceso de desarrollo.

Fig. 17. Gay, N. Captura de *Unity*.
(2023)



Fig. 18. Gay, N. Captura de *Unity*.
(2023)



3. ÍNDICE DE IMÁGENES

Fig. 1. Gay, N. Captura de *Unity*. (2023)

Fig. 2. Gay, N. Captura de *Unity*. (2023)

Fig. 3. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

Fig. 4. Gay, N. Captura de *Unity*. (2023)

Fig. 5. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

Fig. 6. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

Fig. 7. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

Fig. 8. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

Fig. 9. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

Fig. 10. Gay, N. Captura de *Unity* (2023)

Fig. 6. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

Fig. 8. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

Fig. 11. Gay, N. Captura de *Unity*. (2023)

Fig. 12. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

Fig. 13. Gay, N. Captura de *Unity*. (2023)

Fig. 14. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

Fig. 15. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

Fig. 16. Gay, N. Captura de *Blender*. (2023)

Fig. 17. Gay, N. Captura de *Unity*. (2023)

Fig. 18. Gay, N. Captura de *Unity*. (2023)