



Dibujando mundos imposibles

Interpretaciones gráficas del entorno arquitectónico

Deyson David Montaña Londoño

**Trabajo de grado para optar al título de Maestro en Artes Visuales
Modalidad Investigación-creación**

Asesor

Oscar David Mazuera Ramírez

Magíster en Museología y Gestión del Patrimonio

**ITM INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
MEDELLÍN
2024**

Cita

Montaño Londoño, D. D. (2024)

Referencia

Montaño Londoño, Deyson David. *Dibujando mundos imposibles. Interpretaciones graficas del entorno arquitectónico* [Trabajo de grado] 2024. ITM Institución Universitaria, Medellín, Colombia.



Pregrado en Artes Visuales

Facultad de Artes y Humanidades

ITM Institución Universitaria



Departamento de Biblioteca y Extensión Cultural

Repositorio Institucional: <https://repositorio.itm.edu.co/handle/20.500.12622/13>

ITM Institución Universitaria - www.itm.edu.co

Rector: Alejandro Villa Gómez.

Decano/director: Carlos Andrés Caballero Parra.

Jefe departamento: Diego León Zapata Dávila.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de ITM. Institución Universitaria ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Contenido

<u>Resumen.....</u>	<u>5</u>
<u>Planteamiento del problema.....</u>	<u>9</u>
<u>Justificación</u>	<u>13</u>
<u>Objetivos.....</u>	<u>15</u>
Objetivo general.....	15
Objetivos específicos	15
<u>Declaración de artista.....</u>	<u>16</u>
<u>Marco teórico</u>	<u>18</u>
La geometría y figuras imposibles	18
Mundos imposibles y la ficcionalidad como conceptos de reinterpretación de la realidad.....	19
Entornos arquitectónicos.....	20
<u>Metodología</u>	<u>23</u>
<u>Fundamentos conceptuales de mundos imposibles.....</u>	<u>26</u>
La geometría como técnica	27
La geometría sagrada	28
Geometría tridimensional y perspectiva	30
Juegos ópticos	35
Figuras imposibles	38

Realismo mágico como reinterpretación del entorno racional	41
Escenarios surrealistas	43
Metamorfosis	44
<u>Interpretación de entornos arquitectónicos</u>	<u>46</u>
Criterios de observación	47
Resultados de observación	48
<u>Propuesta de creación artística</u>	<u>58</u>
Proceso creativo	58
Conceptualización	59
Propuesta de creación	61
Formalización	62
<u>Conclusiones</u>	<u>68</u>
<u>Referencias bibliográficas</u>	<u>71</u>
<u>Referencias de las imágenes</u>	<u>74</u>

Resumen

Buscando comprender qué son los mundos imposibles y cómo estos se pueden crear desde la representación de entornos arquitectónicos, este trabajo de investigación creación estudia, en primer lugar, los fundamentos conceptuales de la idea de mundos imposibles desde la comprensión de elementos presentes en la producción artística de M.C. Escher y Rob Gonsalves como la geometría, la geometría sagrada, la perspectiva, los juegos ópticos, las figuras imposibles, el realismo mágico y el surrealismo. Tras definir qué son los mundos imposibles, se desarrolla una guía de análisis con criterios de observación que consideran lo arquitectónico, lo formal y lo social, para buscar elementos que permitan crear representaciones de mundos imposibles a través del dibujo, desde la observación e interpretación de dos obras arquitectónicas presentes en un mismo entorno. Por último, estas interpretaciones permiten llegar a una propuesta artística, que conceptualiza un mundo expandido y contraído en un mismo entorno y converge en formas imposibles, paralelas y ambiguas que manifiestan las representaciones de dos elementos arquitectónicos que armonizan entre sí.

Palabras clave: mundos imposibles, arquitectura, geometría, juegos ópticos, surrealismo, realismo mágico, dibujo , M. C. Escher, Rob Gonsalves.

Introducción

Este trabajo de investigación creación se desarrolla con el propósito de estudiar qué son los mundos imposibles y como crear una interpretación de este concepto para representar entornos arquitectónicos. En el proceso de investigación se estudian los conceptos fundamentales de los mundos imposibles, y se descubren los orígenes de esta idea como elemento conceptual en la literatura, para luego ser llevada a campos del conocimiento como en el cine y las artes entendidos como mundos que carecen de lógica, que solo toman elementos esenciales y simbólicos que caracterizan las leyes lógicas naturales que componen la realidad común, creando lugares ficticios, surrealistas y metafísicos. La base conceptual del presente trabajo se basa en dos artistas que representan ilustrativa y pictóricamente el concepto de mundos imposibles, como el artista neerlandés M.C. Escher y el canadiense Rob Gonsalves, cuyo trabajo se centra en crear mundos imposibles usando la geometría, las figuras imposibles y el realismo mágico.

El objetivo principal de este trabajo de investigación creación se centra en definir qué son los mundos imposibles, así como los principios, leyes y elementos que los constituyen, para poder llegar a una interpretación aplicada en entornos arquitectónicos de la realidad común representados mediante el dibujo. En este sentido, en primer lugar, pretende estudiar la comprensión geométrica del artista M.C. Escher y los escenarios surrealistas de Rob Gonsalves para definir los fundamentos conceptuales de sus mundos imposibles; en segundo lugar, busca interpretar los entornos arquitectónicos al establecer un concepto de mundos imposibles, y por último, quiere presentar una propuesta artística, que, por medio del dibujo, presente una interpretación del entorno arquitectónico a partir del concepto desarrollado de mundos imposibles.

El desarrollo del trabajo está compuesto por tres capítulos, cada uno abordando uno de los objetivos específicos de la siguiente manera: 1. *Fundamentos conceptuales de mundos imposibles*, 2. *Interpretación de entornos arquitectónicos* y 3. *Propuesta de creación artística*. En el capítulo primero, buscando definir el trabajo del artista M.C Escher se llega a los principios básicos de la geometría como técnica, que serán la base para hablar sobre la geometría sagrada en la que se presenta patrones geométricos inusuales. Luego, se aborda la geometría tridimensional y como puede ser usada para representar la perspectiva, y para la creación de juegos ópticos que engañan el ojo y la mente humana al usar formas distorsionadas, paradójicas y ambiguas. Con esto claro, se llega al concepto de figuras imposibles, que caracteriza la obra del artista Escher y recoge todas las visiones ya mencionadas como figuras imposibles, geométricas con patrones o comportamientos imposibles de recrearse en la realidad común, y que el artista usa como base para crear sus mundos imposibles. Igualmente, se aborda al artista Rob Gonsalves quien aplica el realismo mágico como reinterpretación del mundo racional y se explora cómo el realismo mágico se manifiesta plásticamente en representaciones de la vida cotidiana, involucrando a las personas en un entorno ficticio surrealista y creando escenarios surrealistas con metamorfosis que presentan cambios armoniosos de escenarios donde las personas interactúan sin ningún problema. Esto permite crear una definición propia del concepto de mundos imposibles basada en el estudio de los trabajos de estos artistas.

El capítulo segundo, están presentes los fundamentos conceptuales de mundos imposibles, son interpretados al observar y estudiar las obras arquitectónicas que están presentes en un entorno arquitectónico seleccionado, buscando posibles formas, patrones, juegos ópticos y figuras imposibles que se puedan hallar en las estructuras arquitectónicas o en el entorno. Para hallarlas se crean criterios de observación estructurada y se plantea un sistema de análisis que recolecta

diversos aspectos: comenzando por el criterio arquitectónico que evalúa la composición geométrica, espacialidad y perspectiva; después se pasa al criterio formal que se refiere a todos los elementos que conforman la misma obra arquitectónica e interpreta estos elementos para encontrar figuras imposibles y juegos ópticos; por último, el criterio social, que recolecta las acciones de las personas y su comportamiento según el entorno arquitectónico que habitan con el fin de crear un escenario surrealista donde las personas interactúen según los lugares específicos escogidos, presentando una armonización del entorno ficticio al estilo del realismo mágico. Todo esto se organiza en una matriz donde se recopilan datos como fotografías, bocetos y conclusiones del proceso como resultado de la observación.

Y, en el capítulo tercero, se estudia la matriz creada en el segundo para desarrollar una propuesta de creación artística. Esta propuesta consiste en un dibujo imposible que interpreta dos arquitecturas ubicadas en el mismo entorno, el interior del Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe y la plataforma de la Estación del Metro Parque Berrío, representando un mundo donde las personas interactúan en dos obras arquitectónicas que se unen armoniosamente, creando un escenario imposible que conceptualiza un mundo ficticio que expresa simultáneamente el adentro y el afuera,

La formalización y la propuesta de creación se basan en cómo estas dos obras arquitectónicas, que presentan una complejidad estructural y son distintas entre sí, pueden fusionarse mediante la interpretación buscando patrones o composiciones que tengan en común.

Planteamiento del problema

Al hablar de mundos imposibles, se puede hacer referencia a diversos autores, creadores e investigadores que han explorado la creación de mundos imaginados con lógicas propias desde la literatura, las artes visuales y el cine. Esta interpretación se ve reflejada en el texto de Rodríguez Pequeño, J. (1993) *lo verosímil de Aristóteles y la moderna teoría de los mundos posibles*, donde da a entender que los poetas eran los únicos capaces de crear sus relatos a partir de diversas versiones de la realidad, dotándolos de un carácter increíble e imposible, logrando mantener una verosimilitud ficticia que los hacía parecer similares a la realidad.

Entre los escritores que han investigado este tema, se pueden mencionar, por ejemplo, a Pequeño, J. (1993) con *Lo verosímil de Aristóteles y la teoría de los mundos posibles*, que habla sobre la teoría aristotélica y la verosimilitud, examinando la interacción entre lo verosímil y lo imposible, entendidos también como lo convincente y lo no mimético, este mismo autor en *Mundos imposibles, ficciones posmodernas*(1997), aborda la relación entre la realidad y la ficción, explorando temas como el espacio, el tiempo, las dimensiones y las paradojas; Martín Jiménez (2016) en *Mundos imposibles: auto ficción*, trata la relación entre la realidad y la ficción, y cómo los autores construyen mundos literarios que desafían las convenciones tradicionales; Pescador, J. H. (1985) en *Mundos imposibles*, examina la noción de mundos imposibles, mostrando las formas de la imposibilidad más allá de la lógica e invitando a reflexionar sobre los límites de la percepción de la realidad con juicios de valor.

En el campo de las artes plásticas, son diversos los aportes en la exploración de las posibilidades de creación de mundos imposibles. Ya en el S. XVII Giovanni Battista Piranesi (1720 – 1778), representaba obras arquitectónicas imaginadas en sus grabados; más tarde, durante

la primera mitad del siglo XX el pintor y grabador neerlandés M. C. Escher (1898- 1972), construye mundos imposibles partiendo de geometrías imposibles (formas geométricas que no cumplen un orden lógico manifestando superposiciones en sus estructuras un encima del otro o atravesándolas) e incorporándolas en sus estructuras arquitectónicas y figurativas. En la segunda mitad del siglo XX Rob Gonsalves (1959 – 2017), explora el género del realismo mágico en sus pinturas, mostrando lo irreal como algo cotidiano, y presentando escenarios paradójicos (ideas opuestas a la realidad y contradictorias). Igualmente, en un contexto más contemporáneo, podemos encontrar a Matthias Jung (1964) y Victor Enrich (1976) quienes trabajan a partir de la edición, el fotomontaje, y el modelado 3D, tomando fotos de lugares que les interesan, como edificios y paisajes, para luego convertirlas en mundos surrealistas con imágenes superpuestas editadas por computadora.

En el cine, el género de la ciencia ficción cumple con la esencia conceptual de la idea de mundos imposibles, creando narrativas de realidades ficticias distintas a la nuestra. Algunos exponentes contemporáneos como James Cameron, George Walton Lucas, Christopher Nolan y Steven Spielberg son reconocidos por su habilidad para crear mundos imaginativos, explorando temas profundos como contextos socioculturales, ambientales y políticos para luego llevarlos a la vida, en historias épicas e increíbles. En Colombia, el tema de los mundos imposibles no es comúnmente abordado, pero sí es posible rastrear algunas subcategorías, como, por ejemplo, las figuras imposibles, como lo muestra la investigación *Tres algoritmos para la construcción de figuras imposibles* (Mora, L., y Rodríguez, D. 2006) que presenta procedimientos para crear figuras imposibles desde una perspectiva matemática y visual. En la literatura, en el género de ciencia ficción se encuentran escritores como Vélez, A. M. (1985) y su libro *El juicio de los dioses* que combina acción, artes marciales, fantasía y habilidades sobrenaturales con *Una triste aventura*

de catorce sabios Fuenmayor, J. F. (1928) obra que habla sobre los límites de lo verosímil y la percepción de la realidad; Barragán, L.C. (2021), quien siendo además ilustrador, escribe *Tierra contra futuro* que es una novela de ciencia ficción que presenta un posible futuro en el que la intervención alienígena podría transformar nuestra sociedad.

En el terreno de las artes plásticas también es posible señalar a Omar Rayo (1928 – 2010) cuya obra se caracteriza por su enfoque en la geometría, el primitivismo abstracto y la ilusión óptica; a Pedro Nel Gómez (1889 – 1984), que en sus pinturas presenta interpretaciones de la realidad que encajan en el concepto de mundos imposibles, ya que toma como punto de partida la historia colombiana y muestra otros mundos en sus murales haciendo representaciones históricas, paisajísticas, caóticas e imposibles, rosando con los elementos de la realidad y la cultura. En el arte colombiano, los mundos imposibles forman parte de una mirada filosófica y estética, estos artistas crean su propia interpretación del mundo real y de la cultura colombiana, dando lugar a un universo alternativo e imposible que solo cabe en su imaginación, y que luego expresan a través del arte.

En este contexto, el dibujo entendido como una técnica artística tradicional que se realiza con lápiz y papel para representar formas y figuras, según los intereses del artista o dibujante, puede considerarse como elemento fundamental en la expresión artística, tal como define Parramón (2011):

El dibujo es el fundamento de toda práctica artística y también el medio de expresión favorito de un gran número de creadores plásticos. La valoración, el difuminado, el trazo, los tramados y todas las sutilezas características de este medio permiten al artista expresar su sensibilidad y su voluntad creativa.

Más que una técnica para representar, también “Es el acto mismo de dibujar lo que fuerza al artista a mirar el objeto que tiene delante, a diseccionarlo y volverlo a unir en su imaginación, o, si dibuja de memoria, lo que lo fuerza a ahondar en ella” (Berger, 2013). En resumen, dibujar es un medio para presentar nuestras ideas y emociones, es un ritual que permite comprender y analizar la naturaleza de nuestro entorno, e interpretarla en ilustraciones fantásticas.

En este sentido, la interpretación es un factor importante para llegar a la concepción de mundos imposibles a través del dibujo, al plantearse como un proceso de análisis que implica asignar significados y valores a los objetos o acciones que estamos evaluando. De este modo la interpretación sirve como método para la observación, evolución y valoración de los objetos o entornos percibidos. Según Díez Patricio (2013) se puede entender que;

El término “interpretación” se refiere aquí al proceso cognitivo mediante el cual se le asigna sentido a la acción, o lo que es lo mismo, se le atribuyen motivos e intenciones al sujeto agente de la acción. La interpretación constituye un juicio, una inferencia que un sujeto realiza sobre las acciones de los demás. (p. 1)

Recogiendo todas estas visiones sobre los mundos imposibles, quiénes lo han trabajado, el dibujo y la interpretación, se quiere llegar a una definición propia sobre los mundos imposibles y como dibujarlos interpretando en el entorno arquitectónico para crear una propuesta artística.

Justificación

Es posible afirmar que, desde la concepción de realidades imaginadas, ficticias o no miméticas, existen múltiples aproximaciones al concepto de mundos imposibles, como la verosimilitud de los poetas griegos, los escenarios paradójicos, la geometría y figuras imposibles, el realismo mágico, el surrealismo, y la ciencia ficción. En este contexto, el presente proceso de investigación creación, busca desarrollar un concepto de mundos imposibles que articule todas estas visiones, manteniendo el interés principalmente en la geometría de figuras imposibles y el realismo mágico, los juegos ópticos y la complejidad, para luego enfocarse en la interpretación de entornos arquitectónicos y proponer mundos imposibles mediante el dibujo.

Para su desarrollo se estudiará la geometría imposible de Escher y el realismo mágico de los escenarios surrealistas de Rob Gonsalves, artistas que demuestran en sus obras las concepciones más relevantes de mundos imposibles, y “su esencia no nace de la comparación con el mundo real porque apenas lo necesita, y no se refiere a él” (Pequeño, 1997).

Se propone abordar a estos dos artistas con el fin de retomar los elementos más destacados de su trabajo para integrarlos en una propuesta que interprete los entornos arquitectónicos y dé forma a mundos imposibles a través del dibujo. Entendiendo el dibujo no solo como una técnica, si no como un medio donde la imaginación expresa sus ideas y curiosidades representadas gráficamente. Según Lambert, S. (1996) al dibujo:

Se le puede llamar con justicia madre de todas las artes y ciencias cualesquiera que éstas sean, pues se haga con lo que se haga confiere a las mismas una buena apariencia y bienestar; y además de todo esto, el arte del dibujo es el principio y el fin o sea el

consumador de toda cosa imaginable por lo que se le puede considerar poesía, segunda naturaleza, libro viviente de todo lo pasado. (p.9)

En este caso para crear mundos irreales carentes de lógica y que no se acercan a la realidad, se utilizarán métodos como la observación estructurada para analizar y estudiar los lugares que tengan el potencial para ser interpretados desde criterios como la estructura arquitectura, los patrones geométricos y la metamorfosis; para luego reinterpretar esos entornos escogidos, desde la conceptualización de mundos imposibles, enfocados en las figuras imposibles y el realismo mágico, y finalmente llegar a la propuesta de una obra derivada de todas estas visiones.

Objetivos

Objetivo general

Definir los fundamentos conceptuales para la concepción de una idea de mundos imposibles que permitan desarrollar interpretaciones de entornos arquitectónicos mediante el dibujo.

Objetivos específicos

- Examinar la comprensión geométrica de M.C. Escher y los escenarios surrealistas de Rob Gonsalves para definir los fundamentos conceptuales de mundos imposibles.
- Establecer un concepto de mundos imposibles que permita la interpretación de entornos arquitectónicos.
- Elaborar una propuesta de creación artística desde el dibujo, haciendo una interpretación del entorno arquitectónicos a partir de los conceptos de mundos imposibles.

Declaración de artista

El interés por el dibujo arquitectónico, parte de una necesidad personal de representar y comprender el mundo que nos rodea, utilizando el dibujo de espacios imaginados como método práctico para entender la espacialidad y las estructuras, así como las representaciones físicas de luces y sombra, espacio, gravedad y masa. Este ejercicio, fue un paso para adentrarme progresivamente temas profundamente relacionados con la arquitectura como la perspectiva y los patrones geométricos.

Luego, en los años previos al proceso de formación universitaria, un maestro de matemáticas menciona a M.C Escher, haciendo una comparación con mi producción en dibujo, generando un proceso de acercamiento al artista, y a la idea de mundos imposibles buscando entender cómo se hacen las figuras imposibles y sus niveles de juego e ilusiones ópticas construidas con superposiciones.

Más adelante, al comprender las figuras imposibles, se empieza a considerar como una práctica el hallar maneras de poder recrearlas en distintas situaciones y espacios. Por medio de la observación, se puede estudiar y encontrar patrones en las formas geométricas, esto permite crear, descomponer, y recomodar con facilidad, como si fueran bloques de ensamblaje, que se pueden acomodar como uno quiera, siempre y cuando se configuren en una figura imposible.

Una vez interiorizada la técnica para hacer figuras imposibles, exploro la posibilidad de implementarlas en el dibujo de entornos arquitectónicos. El dibujo ofrece la facilidad de ilustrar múltiples caminos que no llevan a nada, generando la ilusión de ser infinitos con la ayuda de la perspectiva, y donde el ojo humano reconoce lógicas estructurales que están ubicadas dentro de la

imagen. Igualmente, al dibujar, utilizando perspectiva se crean caminos ambiguos y confusos, usando las figuras imposibles como base estructural para hacer eso posible, y obtener una noción de mundos imposibles.

La idea de dibujos de entornos arquitectónicos, caminos infinitos, complejos y superpuestos, que están por fuera de ser posibles en manifestaciones de la realidad común cobra más fuerza al conocer a Rob Gonsalves y sus pinturas surrealistas que parten del realismo mágico combinando lugares comunes de las personas y armonizándolas en entornos caóticos y ficticios.

Luego, con la idea de dibujar mundos imposibles aplicando una reinterpretación basada en el mundo real, surge la iniciativa de dibujar mundos imposibles reinterpretado los entornos arquitectónicos, buscando expandir el conocimiento y la creatividad en un proceso de investigación creación que hace posible la manifestación de una idea cultivada con el interés por dibujo arquitectico, las figuras imposibles, el realismo mágico y los mundos imposibles.

Marco teórico

En trabajo de investigación-creación busca desarrollar un concepto de mundos imposibles que se pueda llevar al dibujo, utilizando fuentes teóricas organizadas a partir de conceptos, como la geometría y figuras imposibles, los juegos e ilusiones ópticas, el concepto de mundo metafísico, imposible, surrealista y los entornos arquitectónicos. A continuación, una breve explicación de cada uno de estos criterios.

La geometría y figuras imposibles

El autor Vicente Meavilla (2021) presenta en su texto *Las figuras imposibles en la formación matemática del alumnado de secundaria* una propuesta didáctica basada en el uso de las figuras imposibles para el desarrollo de la geometría y la percepción espacial de los estudiantes. El autor explica el concepto de figura imposible, su origen y sus características. Muestra cómo enseñar las figuras imposibles como ejercicio matemático, mas no hablan de la creación de mundos imposibles. De otro lado, Valencia, G., y Tangarife, A. (2022), explican y demuestran conceptos sobre la geometría sagrada, averiguan significados a formas y figuras que pasan desapercibido en la cotidianidad. Este documento permite ampliar los fundamentos del concepto de geometría sagrada, y cómo usarla en esta propuesta de investigación creación.

Autores como García Córdoba, M., García Sánchez, R., García León, J., y Vázquez Arenas, G. (2022) plantean que la Proporción Áurea, también conocida como el número áureo o la divina proporción, es una constante matemática que se encuentra en la naturaleza y ha sido utilizada en el arte y la arquitectura a lo largo de la historia. En el contexto de la pintura renacentista, algunos artistas aplicaron conscientemente esta proporción en sus composiciones. Los valores de la

proporción aurea y cómo crearlas para implementación de la creación de dibujos de mundos imposibles, estudiarlas en el entorno ya sea natural o arquitectónico.

Mundos imposibles y la ficcionalidad como conceptos de reinterpretación de la realidad

Los autores Azzari, L. L., Moulia, P. I., y Gervasoni, A. I. (2016) presentan una revisión teórica sobre el concepto, el origen y las características de las ilusiones ópticas, así como su aplicación a diversos ámbitos del saber, como la neurociencia, la psicología, la filosofía, la ontología del lenguaje y el arte. El aprendizaje sobre los aportes de las ilusiones ópticas, como entendimiento espacial y visual. Esta es una herramienta de gran importancia, ya que aporta conceptos sobre las ilusiones ópticas, que pueden ser de utilidad para la reinterpretación de entornos arquitectónicos.

De otro lado, Parramón, P. (2020) se centra en la imagen de la ventana como un recurso visual que representa el límite ontológico de lo posible en este género artístico. La ventana se convierte en un símbolo de epifanía y horror, separando el mundo sobrenatural del mundo cotidiano. Esto sirve para dibujar mundos imposibles, para lo cual se quiere manejar el concepto del realismo mágico, un movimiento literario que ha sido llevado a connotaciones artísticas. Este movimiento convierte la vida normal en algo fantástico e increíble. La metáfora de la ventana nos acerca a la idea del realismo mágico.

En esta línea, Trinidad, E. A. (2021) hace una aproximación a la estructura de mundo, propone aplicar la teoría de los mundos posibles al análisis de lo fantástico, para identificar los rasgos de la macroestructura de estos mundos ficticios. La autora parte de la idea de que lo fantástico se basa en la trasgresión de la realidad por parte de lo imposible o lo sobrenatural. Es la explicación sobre la creación y conceptualización de mundos imposibles, pero se habla de la

posibilidad en lo imposibles, que solo funciona en el mundo de las ideas literaria o representativa. Llevados a lo absurdo de lo irreal que puede ser real según como pueden ser representados.

El escritor Fernando Acevedo Quero (2007) en su texto *Escher y el arte imposible. Manual formativo de ACTA*, afirma que este artista realizaba mundos imposibles. Sus obras nos transportan a mundos ilusorios y desafían nuestra percepción visual. Algunas de las imágenes más icónicas de Escher incluyen escaleras que parecen subir infinitamente, edificios imposibles y patrones geométricos que se entrelazan de manera sorprendente. Escher, es uno de los referentes fundamentales para esta investigación, ya que sus aportes sobre mundos imposibles y geometría serán la base primordial en la estructuración al dibujar formas y estructuras ficticias.

Consiguientemente, Boixo, J. C. G. (2017) indica que el realismo mágico es un movimiento literario que se caracteriza por incluir elementos fantásticos en un mundo racional. Se desea llevar el arte del surrealismo a las connotaciones del realismo mágico, creando interpretaciones de escenarios comunes en contextos fantásticos. Además, esto será una base fundamental para dibujar representaciones de mundos imposibles.

Entornos arquitectónicos

Para Contreras Palacio, A. M. (2022) presenta un trabajo de análisis y recopilación de datos sobre el entorno urbano, quiénes lo habitan y lo componen. Es un estudio de observación y registro sobre el territorio urbano y cómo este tiene un peso de identidad simbólica y cultural, también desde un punto de vista etnográfico. Se centrará en el desarrollo de la selección al observar los posibles lugares para interceptar entornos y dibujar mundos imposibles.

Por otro lado, Muñoz Cosme, A. (2016) en un libro de arquitectura sobre cómo se concibe, se elabora y se representa enseña la práctica de la arquitectura, desarrollando una comunicación a

través de la realización de proyectos y llevando ideas abstractas a formas concretas. Al mostrar las enseñanzas y conocimientos de la arquitectura, este libro sirve para la recolección de conceptos técnicos y teóricos necesarios para entender la arquitectura. Estos conceptos pueden aplicarse en esta investigación como una herramienta de exploración y estudio mediante la observación, a la hora de comprender los entornos arquitectónicos para la elaboración de diseños de mundos imposibles.

En el caso de Gülgönen, T., y Corona, Y. (2019), los autores hacen un estudio sobre la percepción de los niños respecto a su entorno urbano y los espacios de juego. El estudio se realizó con varios niños que jugaban en parques de diversos lugares de la Ciudad de México. En este texto se presentan los resultados del estudio, que revelan cómo los niños perciben los entornos y las problemáticas que enfrentan al estar en espacios públicos. Este documento sirve para acercarnos a cómo podemos estudiar los entornos y zonas urbanas que queremos reinterpretar como mundos imposibles, observando a las personas que los habitan y cómo se comportan. También ofrece una comprensión valiosa para un estudio basado en la observación.

Un autor como Guzmán-Ramírez, A. (2016) se enfoca en la relación entre los imaginarios y el paisaje urbano. Esto sirve para la idealización de los entornos arquitectónicos que se pueden escoger, para luego llevarlo a un plano artístico surrealista que contenga todos los elementos que caracterice esencialmente el paisaje urbano que escogemos.

Para Molgado, A. G., y Ramírez, A. G. (2018) se trata sobre el análisis de la habitabilidad para adaptarse en los entornos urbanos consolidados. El objetivo del estudio es proponer un esquema de estudio basado en tres enfoques el físico, ambiental y el espacial. Utilizan diferentes técnicas de investigación, se plantean procedimientos para la elaboración de un diagnóstico que permita conocer datos específicos sobre habitabilidad. Es un documento que permite el estudio y

la planeación al escoger entornos arquitectónicos que puedan servir de interés según con los criterios específicos para esta investigación.

Por otra parte, Estrada Sánchez, A. (2009) estudia la transformación de edificios inactivos en lugares para el desarrollo urbano en Medellín. Trata de analizar cómo la implementación y ejecución de proyectos de reutilizaciones arquitectónicas en las áreas urbanas del municipio de Medellín ha logrado la revitalización de edificaciones inactivas. Este documento será un elemento de apoyo que dará ideas de cómo se puede mejorar e interpretar esos lugares que ya no son habitados, de cómo se puede reinterpretar edificios abandonados en una propuesta artística de posibles estructuras surrealistas.

Metodología

Este proyecto, se desarrollará a partir de los métodos de investigación-creación, llevando a cabo un proceso de documentación y contextualización, seguido por el proceso de experimentación, que dará como resultado una conceptualización y, finalmente, se formalizará en una propuesta de dibujo de un mundo imposible que reinterprete gráficamente los entonos arquitectónicos.

En la documentación y contextualización se abordará el tema de los mundos imposibles y la observación arquitectónica. La conceptualización de mundos imposibles se basa en los estudios y la recolección de información en bases de datos académicas, examinando principalmente a M.C Escher y Rob Gonsalves, como bases conceptuales y referentes artísticos fundamentales.

En este caso, se busca realizar un estudio sobre los entornos arquitectónicos. La observación arquitectónica, es un método de observación hacia una mirada interpretativa acerca de un hecho arquitectónico que se quiere estudiar. La observación es una técnica para recopilar información teniendo múltiples herramientas para seleccionar, examinar y estudiar determinados elementos en un contexto específico,

Para esto se tendrá como soporte para la investigación un método observación que condensa elementos de varios métodos como la observación estructurada que, según Campos, G., y Martínez, N. E. L. (2012) se refiere a “la observación metódica que es apoyada por los instrumentos como la guía de observación y el diario de campo mediante la utilización de categorías previamente codificadas y así poder obtener información controlada, clasificada y sistemática” (p. 4). En este caso, se quiere trabajar la observación estructurada, diseñando un

sistema de criterios para recopilar los elementos que componen los entornos arquitectónicos y quienes lo habitan, haciendo un registro de fotografías y bocetos, para luego sacar conclusiones y hallar posibles interpretaciones sobre mundos imposibles.

La percepción visual es una herramienta biológica y primitiva para identificar elementos del entorno que logramos ver. Esto al poder percibir, nos permite un entendimiento claro de los elementos que componen la obra arquitectónica, suministrando ideas para ser utilizadas en el proceso de investigación-creación. Para Salas (1997) citado por Ávila, M. B. (2002):

La importancia que la percepción visual tiene en la concatenación de procesos cognoscitivos del sujeto le permite adaptarse al medio inmediato. “El observador percibe, a través de la vista, edificios, ámbitos urbanos, condicionando su conducta en la ciudad a los estímulos formales percibidos y a la organización de los mismos dentro de su sistema nervioso central. (p. 84)

Teniendo en cuenta la observación científica que plantea Díaz SanJuan, L. C. (2010) donde “el investigador usando sus sentidos: la vista, la audición, el olfato, el tacto y el gusto; realiza observaciones y acumula hechos que le ayudan tanto a la identificación de un problema como a su posterior resolución”. Es decir, usar los sentidos de una manera directa, buscando estudiar y comprender todo lo que se esté observando y analizando. Igualmente, se hace uso de la observación participante que como menciona Galeano, M. E. (2018) es

La estrategia interactiva utilizada por un investigador, quien en cierto grado asume el papel de miembro de un grupo y participa en sus funciones, cohabitando con la población por períodos más o menos largos (mientras transcurren los eventos que estudia) con el fin de observar todo lo que pueda ser observado. (p. 35)

En este método se tendrá presente factores muy importantes al recopilar datos al observar y tener presente la libreta para hacer bocetos sobre estructuras arquitectónicas que tengan la posibilidad de encontrar patrones geométricos, combinaciones y semejanza para luego ser modificadas y transformadas en estructuras con espacios infinitos e imposibles.

El proceso de experimentación se llevará a cabo mediante bocetos y el registro fotográfico de entornos arquitectónicos, que se convertirán en escenarios ficticios, irreales y surrealistas. Utilizando la geometría y figuras imposibles, se articularán en un estilo artístico de realismo mágico mediante el dibujo. Luego, se procederá a una conceptualización en la que se creará como proyecto la realización de dibujos de mundos imposibles, abstrayendo todos estos conocimientos estudiados para ser aplicados. Para concluir, se formalizará el proceso mostrando bocetos y conceptualizaciones que utilizaron como base el aprendizaje contextualizado, experimentado y conceptualizado mencionado anteriormente. Esto resultará en una propuesta artística de dibujos de mundos imposibles.

Fundamentos conceptuales de mundos imposibles

Los mundos imposibles pueden ser entendidos como construcciones que representan realidades ficticias que no concuerdan con la realidad que conocemos. La idea de mundo toma como base los elementos físicos que conforman un lugar o un espacio y para que este mundo sea posible, el ser humano hace su afirmación gracias a la sensibilidad y razonamiento lógico aplicado. Un mundo imposible es todo aquello que no cumple con las leyes de esta realidad, como menciona Pescador, J.H, (1985) “Un mundo así sería irracional según nuestras medidas, y no inteligible para nosotros, y tal que nosotros no podríamos describirlo”.

La concepción de un mundo imposible requiere dejar de lado elementos del mundo real, permitiendo múltiples valoraciones, interpretaciones e idealizaciones que, para esta realidad, regida por leyes naturales y percepciones sensoriales, sería imposible de materializar. Y es aquí, que se encuentran las aproximaciones de la geometría y figuras imposibles de M.C. Escher, y los escenarios surrealistas del realismo mágico de Rob Gonsalves, que fundamentan los principales conceptos que se abordan durante esta investigación.

M.C. Escher “fue un artista reconocido por sus grabados en madera y litografías que demuestran una evolución de su conocimiento matemático, en las cuales se pueden encontrar elementos como las simetrías, las metamorfosis o la representación del infinito” (Rodríguez, A. L. 2024). Llegó a ser conocido luego por sus obras de mundos imposibles, como se menciona en el texto de Pérez-Valero, M., y Gómez Martín, Á. (2021):

Obras en las cuales existe una clara reconstrucción visual de objetos tridimensionales que hacen patente una representación de mundos imposibles e inestables, piezas que dotan de

importancia a las formas tridimensionales, a las matemáticas, a la geometrización del plano y, por supuesto, a la arquitectura y la perspectiva. (p. 27)

Sus mundos imposibles son compuestos por figuras imposibles, figuras geométricas superpuestas que sobrepasan las leyes de la lógica común de la realidad. Estudiar este tipo de geometría permite usarla como base estructural y diseño para recrear mundos imposibles. Rob Gonsalves fue un artista del realismo mágico. El realismo mágico es un movimiento literario, que Flórez (como se citó en Mena, L. I. 1975) “define básicamente el realismo mágico como una mezcla de realidad y fantasía”.

El realismo mágico de Rob Gonsalves se caracteriza por involucrar elementos ficticios o ilusorios en ambientes cotidianos. Sus obras también son denominadas surrealismo a simple vista, ya que sus escenarios representan transformaciones, cambios o metamorfosis del lugar, convirtiéndolos en mundos imposibles. Para comprender las bases que componen el trabajo de Escher y Gonsalves, se hace necesario definir elementos como la geometría, las figuras imposibles y los escenarios surrealistas.

La geometría como técnica

Escher aplicaba las matemáticas, especialmente la geometría, en su trabajo artístico, lo que le permitía estudiar las figuras, la espacialidad y los planos. Una definición sobre la geometría se puede encontrar en el texto de Trullén Palos, M. J. (2016)

Estudio de las propiedades y de las magnitudes de las figuras en el plano o en el espacio. El aprendizaje de la Geometría; principalmente, requiere pensar y hacer. Además, debe ofrecer oportunidades para clasificar, construir, dibujar, modelizar, medir y desarrollar la capacidad de visualizar relaciones geométricas. (p. 8)

La geometría está constituida básicamente por líneas que son acomodadas específicamente según códigos o funciones. Tales funciones, en parte, están determinadas por axiomas, que son premisas consideradas autoevidentes, obvias y fácilmente demostrables. Estos axiomas demuestran funciones lógicas y geométricas. Utilizando funciones matemáticas, se forman figuras geométricas partiendo de puntos de inicio y de salida, que se unen para formar una línea recta, luego, al trazar más rectas según el número de puntos establecidos y unirlos se crean formas poligonales.

Las figuras geométricas son conocidas como polígonos, que constan de líneas conectadas en varios segmentos rectos que se cierran y crean una figura vista en un plano bidimensional. Los polígonos también pueden crear figuras únicas donde sus líneas son superpuestas unas sobre otras. Existen polígonos simples como los cuadrados, rectángulos, triángulos y círculos; pero también los polígonos únicos o complejos que forman líneas infinitas, representados con figuras como las estrellas, cuadrados cruzados, y otras que impliquen líneas cruzadas superpuestas.

La geometría incluye formas geométricas descubiertas y creadas por el hombre. Este conocimiento también se ha ampliado mediante el estudio de la naturaleza, lo que ha aportado conocimientos culturales y científicos sobre cómo se manifiestan estos comportamientos o fenómenos naturales. A estas formas se les denomina geometría sagrada.

La geometría sagrada

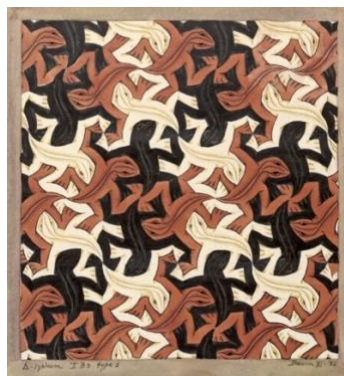
Una vez que conocemos qué es la geometría, cómo está conformada y cómo se crea, podemos pasar a un análisis más profundo, encontrando en sus representaciones en la naturaleza lo que se conoce como geometría sagrada. Este concepto surge del descubrimiento y análisis de matemáticos, científicos y diversas culturas del mundo que se dan cuenta que existen patrones geométricos presentes en la naturaleza. Estas figuras geométricas son especiales, con formas

únicas y complejas. Al ser únicas, complejas, caóticas y armoniosas, se pueden identificar mediante de la observación y cálculos matemáticos. Presentan patrones como fractales y teselados de manera periódica, los cuales pueden ser tanto infinitos como finitos, y se han utilizado en diversas culturas para creaciones artísticas y estudios sobre el universo o cómo se comporta la naturaleza.

Escher usaba mucho este tipo de figuras en sus obras, creando grabados de patrones de figuras representativas de manera periódica y trasformativa, partiendo de creaciones y descubrimientos de polígonos, encontrados en las frecuencias de sonidos, ecuaciones aritméticas y elementos de la naturaleza. Los **teselados** son patrones geométricos conformados por uniones de figuras poligonales, que se pueden repetir periódicamente, con la condición de que las figuras tengan un mismo orden, también se pueden modificar, teniendo presente que sus uniones sean heterogéneas. Un ejemplo de esto, es un teselado hecho por Escher llamado Lizard (Figura 1).

Figura 1

Lizard (1942)



Nota. M. C. Escher, xilografía. Tomado de (wikiart, s.f.)

Aunque comúnmente se piensa en patrones de baldosas geométricas, en este caso particular, Escher usa figuras abstractas para hacer sus propios teselados, evitando que haya huecos o vacíos en su diseño. Los **fractales** son patrones geométricos que se repiten y van escalando del

polígono más pequeño al más grande o viceversa, creando patrones colosales, construyendo a su vez, una forma única e inusual vista completamente. Esto puede ser infinito o finito, siempre y cuando se ponga un límite. Un ejemplo de esto es en la obra *Círculo límite III*, (Figura 2), del artista Escher.

Figura 2

Círculo límite III (1959)



Nota. M. C. Escher, xilografía. Tomado de Wikipedia, s.f.

Los fractales tienden a ser caóticos, pero con patrones armoniosos. En esta obra, se presentan múltiples figuras que se conectan entre sí de manera periódica, desfragmentándose cada vez en figuras más pequeñas, lo que les da la posibilidad de ser infinitas.

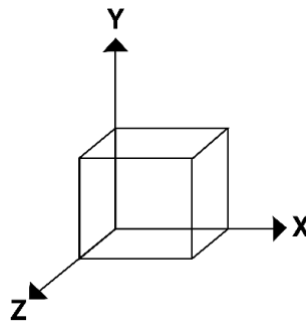
Geometría tridimensional y perspectiva

Escher mostraba un gran uso de las representaciones de figuras, objetos y espacios tridimensionales usando la perspectiva. Llegando a este punto, entendemos ahora que este artista aplicaba la geometría y la geometría sagrada, estos elementos son vistos en un plano

bidimensional, conformados por dos ejes, altura y distancia. Pasando al plano de la perspectiva, que es la representación de figuras tridimensionales conformadas por altura, distancia y profundidad. Los dibujos tridimensionales crean una perspectiva espacial, es un sistema que muestra varios elementos que otorgan profundidad del espacio al ser percibidos, y expresados en la observación o en el dibujo.

Figura 3

Ejes X, Y, Z



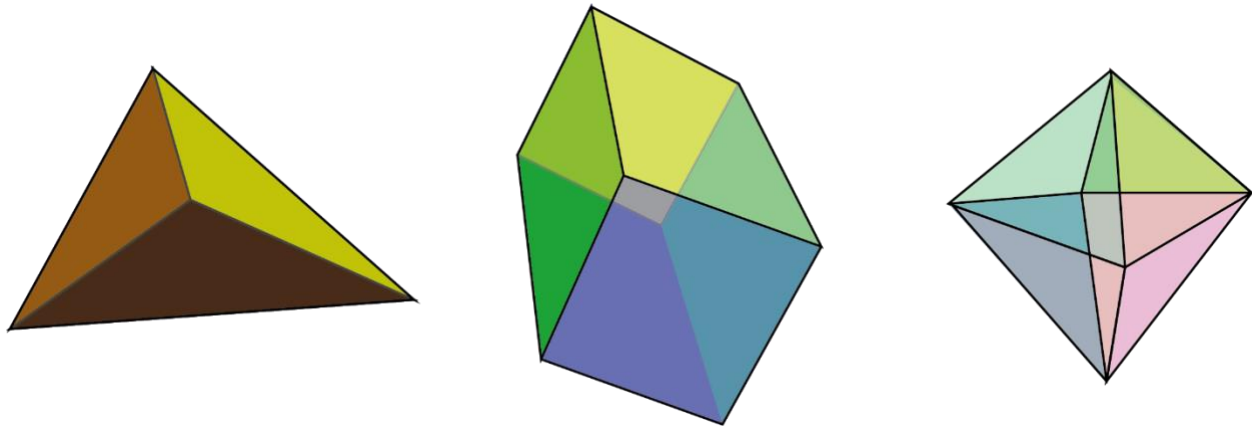
Nota. Ejemplo de las líneas que representa la tridimensionalidad. Creación propia

La tridimensionalidad está compuesta por tres líneas interceptadas en un solo punto conformadas por una línea horizontal, una línea vertical y una línea diagonal, estas líneas son nombradas como ejes X, Y, Z, respectivamente como se muestra en la (figura 3). Es utilizada como una herramienta para hacer figuras y representaciones tridimensionales, estas figuras en la geometría son conocidas como poliedros.

Los poliedros son figuras tridimensionales poligonales conformadas por varios segmentos planos geométricos unidos formando estructuras, tales como los cubos, tetraedros y octaedros (Figura 4). Estas figuras poliédricas, dan la posibilidad de medir la profundidad y espacialidad al analizar una imagen o lugar y ser usadas como esqueleto estructural.

Figura 4

Tetraedro, Cubo y Octaedro



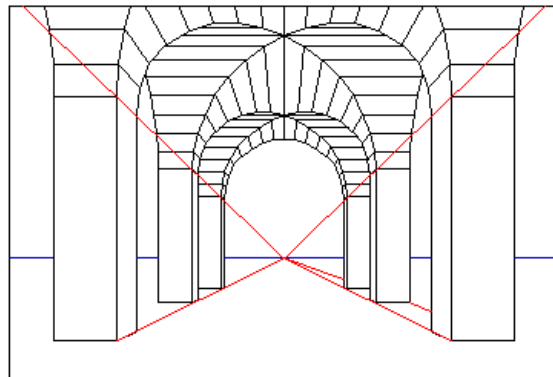
Nota. Ejemplo de las figuras poliédricas. Creación propia

La tridimensionalidad que aplica Escher en sus obras con perspectiva usa puntos de fuga desde varios puntos de vista. Los puntos de fuga son conocidos como los ejes principales que están ubicados en la profundidad del espacio, y se pueden notar a simple vista a la altura de los ojos. Estos están conformados por dos líneas paralelas que en sus extremos están separadas y unidas al final en un solo punto, conocido como punto de fuga, que da la sensación de lejanía al ser vistas en un plano. Al observar algo lejano se percibe a pequeña escala, en cambio al observar algo cercano se puede percibir a gran escala.

Existen tres tipos de puntos de fuga básicos, que son: punto de fuga central (vista central) (Figura 5), dos puntos de fuga (vista oblicua) (Figura 6), tres puntos de fuga (vista aérea) (Figura 7).

Figura 5

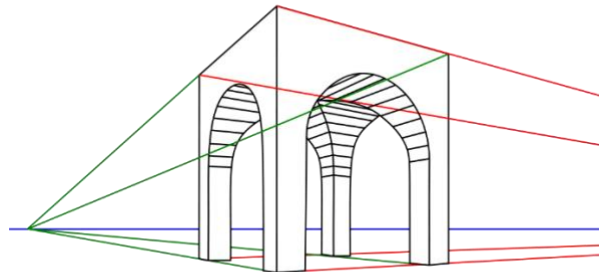
Punto de fuga central. Vista central



Nota. Ocurre cuando sus líneas son en paralelo unidos por un mismo punto. Tomado de (wikipedia, s.f.)

Figura 6

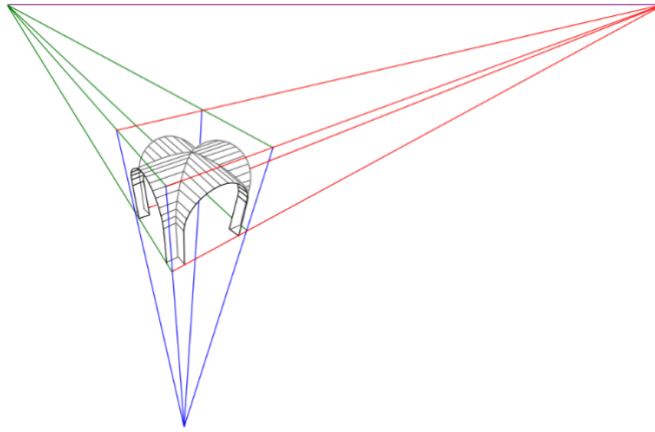
Dos puntos de fuga. Vista oblicua



Nota. Vista oblicua de un arco, con líneas verticales rectas y horizontales inclinadas hacia dos puntos de fuga laterales, creando una ilusión de profundidad y tridimensionalidad. Tomado de (wikipedia, s.f.)

Figura 7

Tres puntos de fuga. Vista aérea



Nota. Vista aérea con tres puntos de fuga: uno en el centro para las líneas verticales y dos laterales para las horizontales, creando una ilusión de profundidad tridimensional y distorsión realista del arco arquitectónico. Tomado de (wikipedia, s.f.)

Además de estos tipos de punto de fuga básicos, existen otros como la vista cóncava u ojo de pez. Esta funciona al dejar de ver de manera normal un plano tridimensional, para ser visto como un mundo más esférico, con ángulos anchos de gran panorama, causando una distorsión visual al observador, al generar líneas de perspectivas más redondas y exageradas. Un ejemplo de esto lo podemos ver en la obra Balcón (Figura 8) de Escher.

Figura 8

Balcón (1945)



Nota. M. C. Escher, litografía. El balcón presenta una vista de ojo de pez que resalta los alrededores del balcón. Tomado de (escherinhetspaleis, s.f.)

La tridimensionalidad, la geometría, y la geometría sagrada permiten representar a través del dibujo lugares u objetos con perspectivas que integren elementos distorsionados y transformativos dando paso a juegos e ilusiones ópticas.

Juegos ópticos

El mundo real se percibe de una manera ingenua o normal ante los ojos de la persona, porque estamos acostumbrados a ver de manera racional la realidad, que nunca se ha distorsionado o cambiado, manteniendo siempre las leyes naturales que la rigen. Los cambios en la imagen se llaman juegos ópticos o ilusiones ópticas, y son considerados juegos mentales o juegos que perturban las capacidades cognitivas de nuestro cerebro. En el documento “Aportes de las ilusiones ópticas a diferentes campos del conocimiento” se menciona que “son efecto de la estimulación repetitiva/excesiva, en la que influye luminosidad, inclinación, parpadeo, color o movimiento. Dependen del punto ciego, la irradiación, el astigmatismo, la persistencia de imágenes y el cansancio de la retina”. Según Richard Gregory (1966), profesor emérito de la Universidad de Bristol, especialista en el campo de la percepción y de las ilusiones ópticas, “las ilusiones visuales de explicación fisiológica son aquellas en que se alteran las señales sensoriales y neurales” (azzari, L. L., Moulia, P. I., y Gervasoni, A. I., 2016, p. 5).

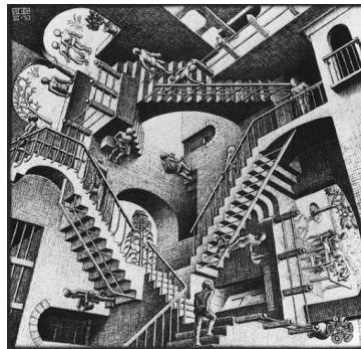
Las ilusiones buscan engañar al ojo y la mente humana, para hacer esto posible se suelen usar las ambigüedades, las deformidades, las paradojas y las ficciones, como elementos esenciales, ya que pueden ser utilizados para transformar y deformar las imágenes de lugares conocidos o imaginarios para crear obras surrealistas e ilusorias. Para Escher, por ejemplo, la posibilidad de modificar y distorsionar los objetos que representaba en sus obras da como resultado mundos con representaciones ficticias. Las ilusiones ópticas pueden jugar con la espacialidad de los entornos y modificarlos para engañar la mente y el ojo humano. Algunos de los elementos indispensables

para crear y dibujar mundos imposibles, que causen efectos ópticos y cognitivos, son las paradojas, la distorsión y la ambigüedad.

Las paradojas rompen con la realidad mostrando contradicciones con la lógica común de la realidad, manejando una lógica propia que presenta leyes únicas para estructurar el mundo que se representa, permitiendo que las ilusiones o mundos ficticios tengan su propio funcionamiento y naturaleza. Algunos ejemplos de esto se pueden encontrar en las obras *Relatividad* de Escher 1953 (Figura 9) y *Ciclismo de otoño* de Rob Gonsalves (figura 10).

Figura 9

Relatividad (1953)



Nota. M. C. Escher, *litografía*. Tomado de (HA!, s.f.)

Figura 10

Ciclismo de otoño (2015)



Nota. Rob Gonsalves, *pintura*. (nosoloruedas, s.f.).

Estas obras solo pueden existir en sus propias representaciones, en su propia lógica. A simple vista se pueden apreciar elementos comunes de la cotidianidad, como las escaleras y espacios en el caso de Escher o el camino y el follaje de otoño en el caso de Gonsalves, que van perdiendo sentido conforme van cambiando el orden común, volviéndose confusos e irreales.

La **distorsión** es el juego de dimensiones que afecta el cómo percibimos el tamaño y la longitud, usando curvas que se deforman y distorsionan, cambiando y modificando la manera de ver los objetos y elementos que componen la realidad. En la obra de Escher, Galería de grabados 1956 (Figura 11) la distorsión se presenta mostrando movimientos agresivos que tienden a deformar las formas y la perspectiva por completo, causando un juego óptico bastante confuso.

Figura 11

Galería de grabados (1956)



Nota. M.C. Escher, litografía. Tomado de (escherinhempaleis, s.f.)

La ambigüedad hace referencia a imágenes u objetos que provocan una interrupción o perturbación al percibir entre las interpretaciones alternativas que presenta. Rob Gonsalves en su obra *El sol se pone a navegar* (Figura 12) muestra un gran ejemplo sobre esto, presentando a la

vez la posibilidad de ser un puente y barcos, y transformando de manera armoniosa ambos elementos.

Figura 12

El sol se pone a navegar (s.f.)



Nota. Rob Gonsalves, pintura. Tomado de (boredpanda)

Hasta este punto se han abordado los conceptos de geometría, geometría sagrada y tridimensionalidad, así como el uso de juegos e ilusiones ópticas, irreales, fusionando la geometría, la complejidad y la perspectiva. Es posible entonces, recoger todos estos aspectos en el concepto de figuras imposibles, al estar compuestas por elementos geométricos y composiciones imposibles y ficticias.

Figuras imposibles

Escher utilizaba las figuras imposibles como esqueleto principal para componer sus obras artísticas. Estas figuras presentan superposiciones, distorsiones y confusiones. Las figuras geométricas tridimensionales tienen ciertas complejidades, ya que no se pueden representar en nuestra realidad común y solo se pueden lograr a través de ilusiones ópticas. Pero en este caso, se busca crear estructuras sólidas, aunque sea imposible hacerlas realidad. Siguiendo los pasos del

artista, se usarán las figuras imposibles como base estructural o esquelética para comparar y recrear formas arquitectónicas imposibles en entornos conocidos de nuestra realidad común.

Algunas de las figuras geométricas imposibles que utilizaba Escher son por ejemplo los cubos imposibles de Necker, que como menciona Rodríguez, A. L. (2024) “Este cubo, parece tener esquinas y lados en ángulos imposibles en la realidad tridimensional. El cubo de Necker [...]es un dibujo ambiguo en el cual el ojo humano elegirá una representación para hacerlo consistente” (p, 24).

Figura 13

Belvedere (1958)



Nota. M.C. Escher, litografía. Tomado de (escherinhetspaleis, 1958)

En la obra *Belvedere* de Escher 1958 (figura 13), se puede ver una estructura edificada imposible con varios niveles, pero lo que interesa particularmente en esta obra es el cubo de Necker que se puede ver en la parte inferior de la imagen, donde hay un hombre sentado en una banca (figura 14), sosteniendo dicho cubo. Esta figura imposible se puede utilizar también como esqueleto para hacer formas estructurales superpuestas ficticias, como es el caso de la estructura misma del edificio.

Figura 14

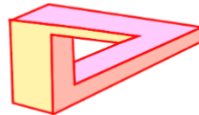
Cubo de Necker (1958)



Nota. M.C. Escher, litografía. En esta imagen se puede apreciar el cubo de Necker, un cubo con superposiciones estructurales. Tomado de (escherinheteipaleis, s.f.)

Figura 15

Triángulo de Penrose

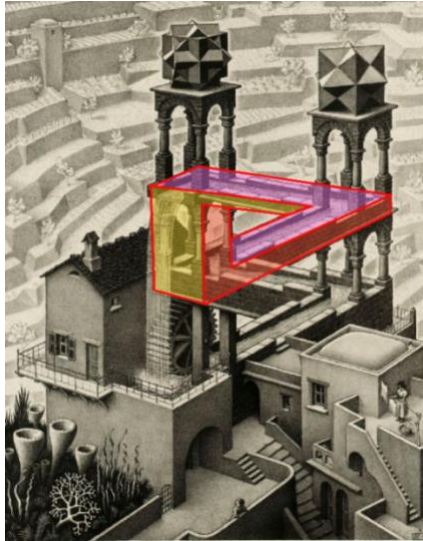


Nota. Creación propia

Otra figura imposible, usada por Escher, es el triángulo de Penrose, según Rodríguez, A. L. (2024) “El triángulo de Penrose [...] parece ser un objeto sólido formado por tres tramos rectos de secciones cuadradas, que se unen en ángulo recto en los extremos del triángulo.” (figura 15). Este triángulo se puede ver incorporado en las columnas del edificio en la obra Cascada 1961 de Escher, (figura 16).

Figura 16

Cascada (1961)



Nota. M.C. Escher, litografía. *Cascada*, como se mencionaba anteriormente, se puede observar que Escher utiliza las figuras imposibles como base estructural, para recrear escenarios imposibles en sus obras. Tomado de (escherinhetspaleis, s.f.)

Se han utilizado las figuras imposibles como base para componer elementos del entorno común y cotidiano en representaciones ficticias, logrando una armonía con las personas involucradas en la obra. Permitiendo pasar del tema de figuras imposibles y su utilización en la recreación de obras estructurales, para adentrarse ahora en el concepto de realismo mágico.

Realismo mágico como reinterpretación del entorno racional

Lo imposible es posible en el realismo mágico y no es un lujo representado en la realidad. Comparte una pequeña verosimilitud al ser interpretaciones del mundo real y ser representados en mundos surrealista, que son universos imposibles ficticios, confusos, complejos y armoniosos, que pueden entenderse también como mundos metafísicos, tal como lo hacía el artista Rob Gonsalves. Como menciona Robert (1968) citado por Ramšak, B. K. (1991):

Entre lo “real” y lo “irreal” hay una tercera categoría de realidad. Es una fusión de lo visible y lo tangible, la alucinación y el ensueño. Se asemeja a lo que deseaban los surrealistas en tomo a Breton, y es lo que puede llamarse “realismo mágico”. (p. 28)

Rob Gonsalves, como artista del surrealismo que se inspiró en la corriente literaria del realismo mágico, presenta un estilo artístico que manifiesta en sus obras mundos o universos totalmente ambiguos, paradigmáticos y distorsionados. Sus obras muestran lugares ajenos a la realidad convertidos en lugares increíbles añadiendo juegos visuales e ilusorios, todo lo posible en sus pinturas es imposible de construirse, por las leyes de la realidad que la rigen, dando lugar a escenarios surrealistas. Esto se puede apreciar en la obra *Sobre la Luna* de Rob Gonsalves (Figura 17).

Figura 17

Sobre la Luna (s.f.)



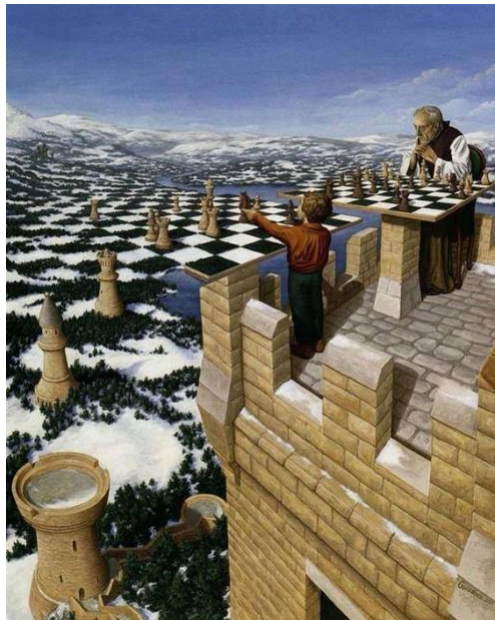
Nota. Rob Gonsalves, pintura. *Sobre la luna*, es una obra ficticia que muestra el realismo mágico, sobre un mundo cambiante mientras habita una persona que armoniza en su entorno. Tomado de (robgonsalves.live)

Escenarios surrealistas

Rob Gonsalves representa en sus obras lugares pictóricos inspirados en la sociedad y naturaleza, lugares imaginados cuyos entornos cambian constantemente creando de manera armoniosa escenarios surrealistas, en este caso, pueden ligarse también con las obras de Escher en las que presenta lugares paradójicos.

Figura 18

Maestro del ajedrez (s.f.)



Nota. Rob Gonsalves, pintura. El Maestro del ajedrez, esta obra representa una mezcla homogénea que maneja sus propias reglas de cómo se compone todo en su propio mundo. Tomado de (spoiled-rotten-boutique)

Es posible afirmar que las paradojas que presenta Rob Gonsalves son homogéneas al involucrar gente o personas en sus pinturas, característica representativa del realismo mágico al combinar elementos cotidianos en manifestaciones ficticias que interactúan dentro de su entorno. Son lugares ficticios que encajan muy bien en su propia lógica, pero que para nuestra realidad lógica racional serían imposibles de dimensionar. Las paradojas y los escenarios surrealistas en

entornos cambiantes nos llevan al concepto de metamorfosis, un ejemplo es la obra Maestro del ajedrez (Figura 18) de Rob Gonsalves.

Metamorfosis

La metamorfosis hace referencia a los cambios de estructuras, figuras y ambientes que de manera continua se transforman hasta convertirse en otros elementos. Rob Gonsalves hace combinaciones de elementos extraídos de escenarios distintos que convergen de manera armoniosa entre sí. La metamorfosis también se puede expresar como lo hacía Escher, al usar figuras en serie, ensambladas que poco a poco van cambiando de forma hasta ser algo distinto.

La obra *Navegación alpina* de Rob Gonsalves (figura 19) presenta un claro ejemplo de metamorfosis. Observando la imagen desde la izquierda, se puede ver la figura de dos jóvenes en una zona costera rocosa, jugando con barcos de madera en la orilla del mar. A medida que desplazamos la vista hacia la derecha, los barcos de madera van creciendo y el mar, con sus ondulaciones, se va convirtiendo en enormes montañas. Esta obra se puede apreciar en ambos sentidos, involucrando dos ambientes distintos que cambian de forma, armonizando de una manera natural y fluida.

Figura 19

Navegación alpina (s. f.)



Nota. Rob Gonsalves, pintura Tomada de (spoiled-rotten-boutique)

Buscando entonces una aproximación propia a la definición de mundos imposibles, teniendo en consideración el análisis previo de M.C. Escher y Rob Gonsalves, como referentes fundamentales en para el desarrollo conceptual hasta este punto, es posible afirmar que los mundos imposibles implican la comprensión de un orden lógico intrínseco, repleto de patrones y formas distorsionadas, paradójicas, secuenciales y transformativas que se basan en la geometría y en escenarios únicos, ya sean imaginados o reinterpretaciones de entornos conocidos o naturales.

En estos escenarios, la perspectiva desempeña un papel crucial, ya que permite visualizar en la imagen o en el dibujo la espacialidad de un mundo ficticio en constante cambio, repleto de metamorfosis que se integran armoniosamente con el entorno, creando tanto caos como belleza en su expresión artística. Los mundos imposibles representan la posibilidad de re-imaginar todo lo que nos rodea, permitiendo concebir ideas sobre mundos metafísicos, surrealistas o fantasiosos llenos de interpretaciones sorprendentes que se asemejan a la realidad común, así como pensar detenidamente en la construcción de figuras imposibles y su implementación en entornos ficticios, fantásticos e increíbles, que pueden ser representadas en una propuesta artística.

Interpretación de entornos arquitectónicos

Para desarrollar dibujos de mundos imposibles que reinterpreten entornos arquitectónicos, en este apartado se buscará a partir de un proceso de observación estructurada establecer criterios que permitan plantear los conceptos abordados en el capítulo anterior elaborando un diario de campo y bocetos. Los entornos arquitectónicos se refieren a los espacios construidos y diseñados por el ser humano, incluyendo edificios, estructuras, y su presencia en el espacio. Estos entornos no solo comprenden la funcionalidad y el diseño de las edificaciones, sino también su interacción con la sociedad, cultural y natural en el que se encuentran. La interpretación de entornos arquitectónicos implica un análisis detallado, creando juicios de sus mismos elementos y utilizando la observación y diversos métodos de estudio para entender y re-imaginar estos espacios.

Para interpretar los entornos arquitectónicos, primero se debe observar con detenimiento las estructuras y diseños que los componen, para luego analizar y dar sentido a los elementos encontrados. La interpretación implica el uso de la observación para la recolección de datos, así como la asignación de valores a las estructuras o entornos arquitectónicos que se están estudiando, con el objetivo de explorar posibles resultados que permitan dibujar mundos imposibles.

La observación no es simplemente ver las cosas o percibirlas con nuestros sentidos, se trata de crear y dar juicios de valor a los hechos y casos que estamos observando. Para esto, existen múltiples métodos de observación, que se pueden emplear en momentos y categorías específicas del estudio. En este caso se empleará el método de observación estructurada permitiendo un análisis guiado sistematizado que será de muy buena utilidad para esta investigación.

Criterios de observación

Se emplea el método de observación estructurada, para evaluar un espacio o lugar seleccionado y las personas que lo habitan, haciendo uso de una guía que permita recolectar datos correspondientes áreas de interés como los elementos arquitectónicos, los patrones, las estructuras, las perspectivas y las interacciones con el espacio. Así, como establecer parámetros para evitar la posible pérdida de información, que el registro fotográfico, los bocetos y la toma de notas.

Para aplicar este método de observación, se tendrá en cuenta lo establecido previamente en la comprensión sobre mundos imposibles, como guía para interpretar entornos arquitectónicos. El registro de estos entornos arquitectónicos permitirá estudiar y encontrar posibilidades interpretativas para crear y dibujar mundos imposibles, sistematizando y teniendo en cuenta tres criterios: arquitectónico, formal, y social que derivan cada uno en una aplicación interpretativa.

El **criterio arquitectónico** se enfoca en las obras arquitectónicas presentes en el espacio y los ambientes o entornos que las rodean; permitiendo interpretar su composición geométrica y espacialidad y perspectiva. Este criterio consiste en tener una observación amplia al escoger lugares estructurales arquitectónicos que causen mayor interés. Se trata de ver de manera general cómo están compuestas las arquitecturas que forman parte del entorno y el espacio. Posteriormente, se debe tener todo esto presente en una interpretación gráfica de las obras arquitectónicas escogidas, abstrayéndolas en formas geométricas tridimensionales con puntos de perspectiva que involucren un mayor protagonismo o panorama de la obra arquitectónica.

El **criterio formal** es la selección de elementos que componen las estructuras arquitectónicas, tales como formas, materiales y objetos; se realiza un análisis comparativo para recrear juegos ópticos y figuras imposibles, basándose en estos elementos. Una vez escogido el espacio o la obra arquitectónica dentro del entorno, se procede, mediante la observación, a una

descomposición de lo general a lo particular. Se comienza a catalogar los elementos que conforman la obra arquitectónica, tales como columnas, vigas, paredes, baldosas, ventanas, parapetos, pasamanos, techos, cielorrasos y sus tipos de materiales, como madera, vidrio, ladrillos, concreto, metales, elementos eléctricos y objetos naturales como plantas, entre otros. Se realiza un registro de los elementos presentes en la arquitectura, para luego pasar a una etapa de exploración y análisis. En esta etapa se buscan posibles patrones repetitivos estructurales dentro de los entornos arquitectónicos y formas que permitan una posible interpretación en juegos ópticos con los mismos objetos y espacios del lugar, con la posibilidad de convertir esto en figuras imposibles.

El **criterio social** busca observar con detenimiento las interacciones de las personas en relación con sus acciones en el espacio que habitan o frecuentan; con el propósito de recrear una composición armónica con personas en escenarios mágico-surrealistas, basados en estas observaciones. Se realizan salidas de campo en diferentes momentos para participar en los lugares donde las personas conviven, estudiando sus acciones y comportamientos en el espacio, especialmente en los lugares de mayor interés. Luego, se interpretan las acciones de las personas para incorporálas en esos mismos espacios, en escenarios mágico-surrealistas, integrando a las personas de manera que fluyan armoniosamente con los mundos ficticios representados.

Una vez establecidas las categorías de estudio que servirán como guía para la observación, se realiza una matriz de análisis para sistematizar el proceso de observación e interpretación de cada criterio a través del soporte fotográfico y bocetos.

Resultados de observación

El sitio seleccionado para aplicar los criterios de estudio fue el sector Parque Berrio, ubicado en el centro de la ciudad de Medellín, donde se seleccionaron dos obras arquitectónicas que son la Estación del Metro Parque Berrio y el Palacio de Cultura Rafael Uribe Uribe. Se

escogieron estas estructuras arquitectónicas por su importancia cultural, estilos artísticos y arquitectónicos, y la complejidad que presentan. Con estas dos edificaciones se realizó un registro fotográfico de las estructuras y de las personas que las habitan, para luego proceder a una selección de elementos aplicando los criterios de observación ya definidos.

Al sistematizar los resultados de la observación estructurada, se obtuvieron los siguientes hallazgos:

Arquitectónico

Para el criterio arquitectónico se tomaron elementos generales del espacio arquitectónico, teniendo en cuenta su composición y sus estructuras desde perspectivas específicas, tanto frontal como lateral, picado y contrapicado. Luego, se interpretaron estos lugares mediante bocetos, explorando sus formas y composición, así como utilizando los puntos de fuga que se podían observar. Igualmente, se aplicó la perspectiva de ojo de pez, que aplica todo el panorama del lugar fotografiado o grabado, deformando sus ángulos haciendo que se vea más exagerado y generando una percepción esférica; y permitiendo hacer varias pruebas de distribución de los espacios y estructuras (Anexo 1).

De las dos estructuras arquitectónicas seleccionadas, se visitó primeramente la Estación del Metro Parque Berrio, se tomaron tanto fotografías generales, como primeros planos del lugar y del entorno que lo rodea. Esto proporcionó elementos para comenzar a sentar bases de posibles construcciones compositivas con el fin de recrear un mundo imposible, como por ejemplo la plataforma del Metro y el soporte del techo y columnas.

Se estudió la composición estructural de la edificación de la Estación del Metro al dibujar la perspectiva del lugar, se hicieron dos bocetos haciendo ensayos para identificar cuál sería la

mejor distribución, buscando que se vieran todos los elementos que caracterizan la Estación del Metro (Figura 20 ; Figura 21), finalmente se aplicó la vista de ojo de pez para involucrar todos los elementos del sistema férreo del Metro visto desde un lugar específico que represente todo la estructura, como se puede apreciar en el Figura 22.

Figura 20

Boceto 1. Criterio arquitectónico

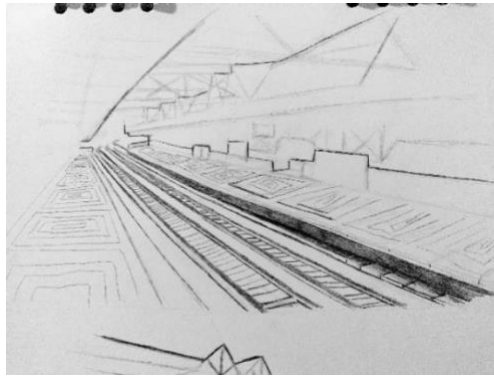
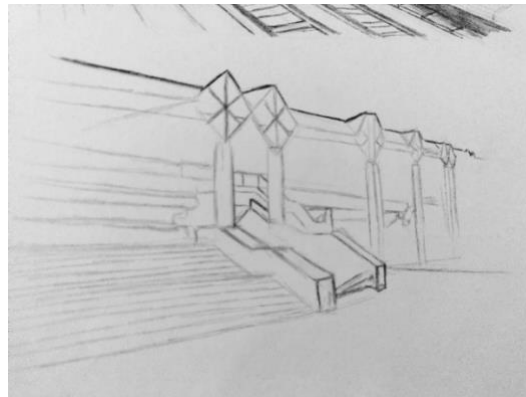


Figura 21

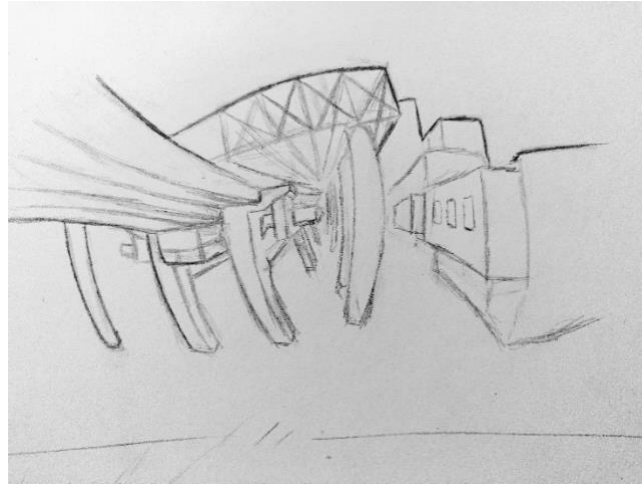
Bocetos 2. Criterio arquitectónico



Nota. En el boceto 1 se puede apreciar una perspectiva de un punto de fuga lateral derecho, en la plataforma del Metro. En el boceto 2 Se puede apreciar una perspectiva de un punto de fuga lateral izquierdo, en la entrada principal del Metro. Creación propia.

Figura 22

Boceto 3. Criterio arquitectónico

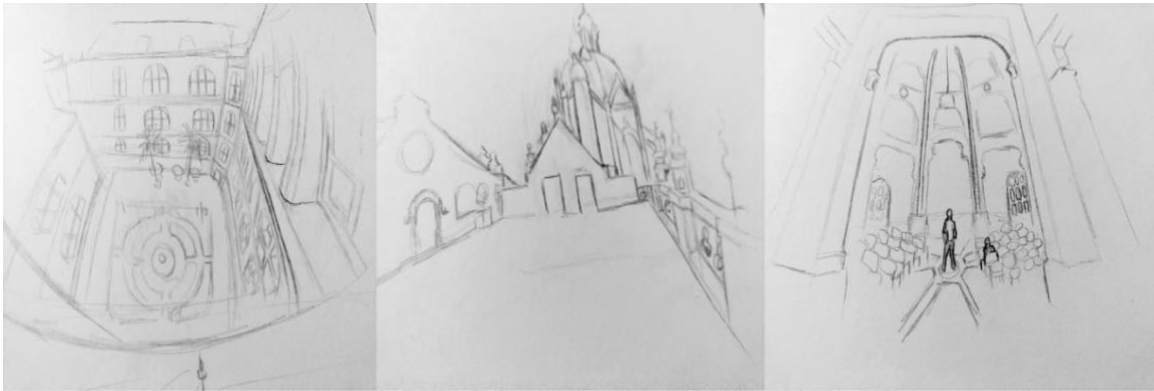


Nota. Boceto donde se muestra una perspectiva ojo de pez, mostrando con amplitud el sistema férreo del Metro. Creación propia.

En el Palacio de Cultura Rafael Uribe Uribe, cuya arquitectura es de estilo neogótico e inspirada en la arquitectura europea del siglo XVIII, se fotografió de manera general el lugar sin mucho detalle y luego se pasó a la interpretación en bocetos donde se dibujó el panorama de tres espacios, que fueron el patio, el balcón y el auditorio del Palacio (figura 23). Igualmente, se observó que la fachada principal del Palacio (figura 24), no mostraba muchos elementos compositivos para inferir después un replanteamiento de formas imposibles.

Figura 23

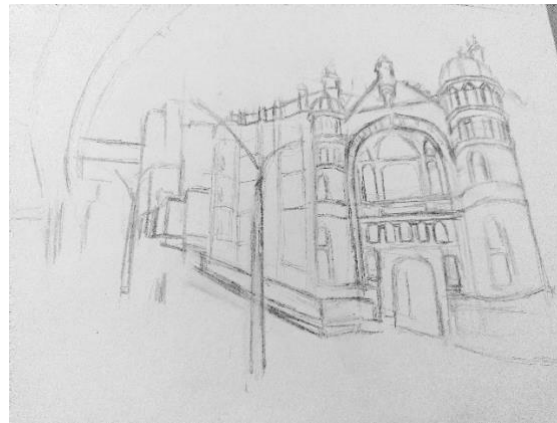
Bocetos del patio, balcón y auditorio del Palacio



Nota: Bocetos donde se dibujan estructuras generales del interior del palacio. Creación Propia.

Figura 24

Fachada principal del Palacio



Nota: Boceto de la fachada principal de la entrada al Palacio de la Cultura. Creación Propia.

Como una posible una interpretación de mundos imposibles, se consideró el interior de la estructura del Palacio de la Cultura, ya que presenta elementos complejos en sus columnas y escaleras ornamentadas con un estilo arquitectónico llamativo y diverso que permite ser interpretado y representado como espacios surrealistas, en una restructuración armoniosa del sistema férreo del Metro Parque Berrio, que más adelante será detallada en la propuesta de creación.

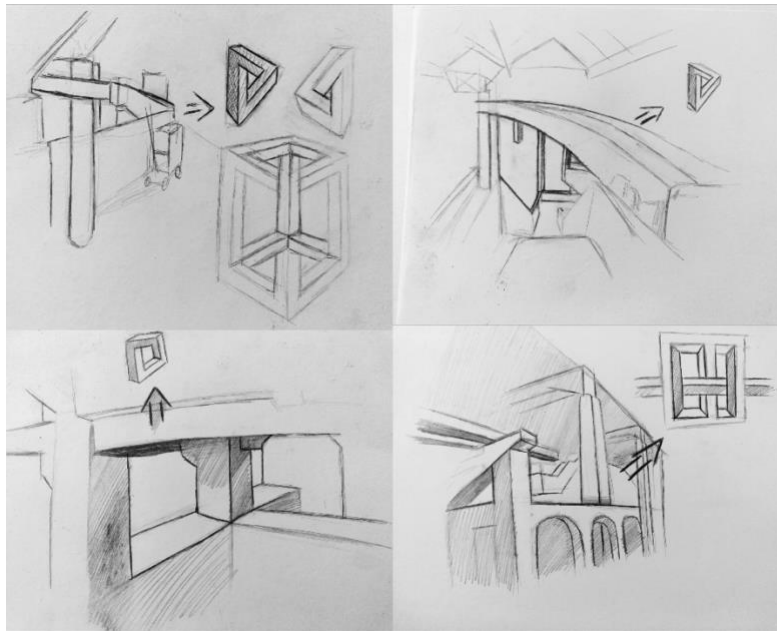
Formal

En el criterio formal se tomaron en cuenta cada uno de los elementos que conforman estas estructuras. En la Estación del Metro Parque Berrio se consideraron sus infraestructuras y elementos, como concreto, suelos, metales, conexiones eléctricas y el sistema férreo, todo esto se tiene en cuenta porque son elementos que pueden ser interpretados a la hora de buscar formas imposibles como el triángulo de Penrose y variaciones inspiradas en el cubo de Necker y juegos ópticos como superposiciones y paradojas (Anexo 2).

De la misma manera, en la estación del Metro, se prestó especial atención a las columnas que soportaban el techo y al suelo, para recrear mundos ficticios utilizando como herramienta estructural figuras imposibles como el triángulo de Penrose y el cubo de Necker, representados en los bocetos (Figura 25), así como formas ambiguas o cambiantes (Figura 26).

Figura 25

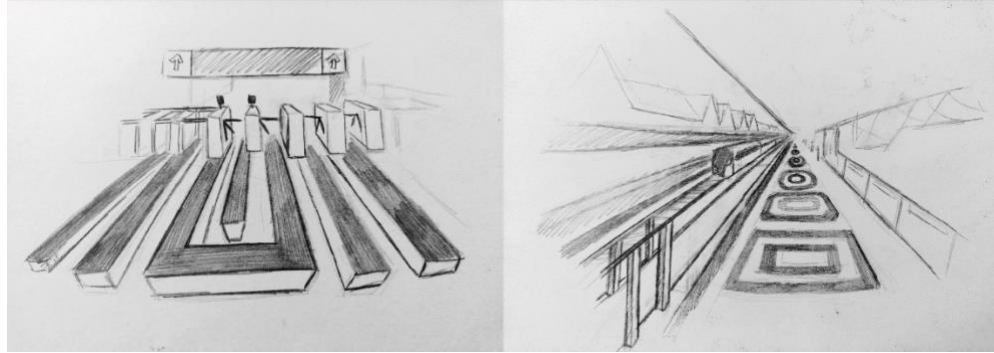
Bocetos figuras imposibles como el triángulo de Penrose y el cubo de Necker, en la Estación Parque Berrio



Nota. En la columna y el sistema ferroviario se lograron interpretar figuras imposibles como el triángulo de Penrose en sus columnas y caminos, también el cubo de Necker en las columnas y soportes del Metro. Creación propia.

Figura 26

Bocetos sobre formas ambiguas y cambiantes en la Estación Parque Berrio



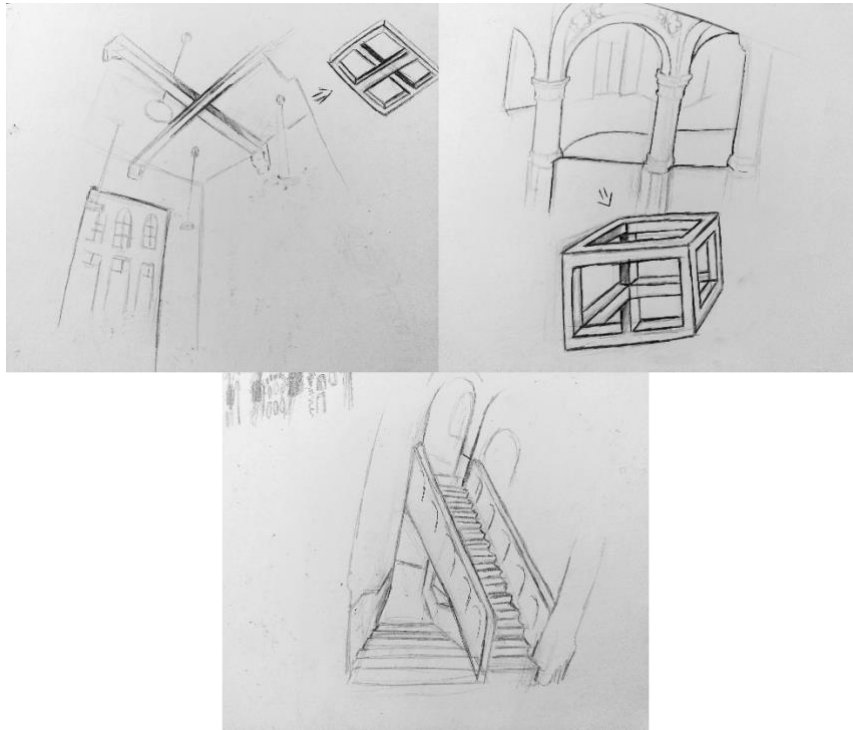
Nota. En la primera imagen se puede apreciar los torniquetes del Metro, una transformación del suelo en columnas al presentando una ambigüedad, al ser un cambio visual de los elementos. En la siguiente imagen se puede apreciar un cambio o metamorfosis del diseño del suelo que se va transformando los cuadrados en círculos. Creación propia.

En el Palacio de Cultura Rafael Uribe Uribe se tomó en cuenta toda su infraestructura. Sus arquitecturas neogóticas presentaron elementos prometedores e interesantes por la gran variedad de columnas de concreto que presentan una increíble ornamentación, así como en su techo, las entradas de las escaleras principales, sus pasillos y entradas, y las puertas de madera enchapadas. Se hizo una observación detallada para no perder elementos relevantes para esta investigación, se tomaron fotografías de cuatro niveles del Palacio de Cultura, y aunque había lugares parecidos se registraron solamente aquellos más inusuales que integren formas, materiales y objetos.

Se interpretaron sus formas estructurales y materiales encontrando posibles figuras imposibles, se logró interpretar estructuras que podían ser modificadas para recrear el triángulo de Penrose en las columnas de las escaleras principales del Palacio, y posibles formas de cubo de Necker encontradas al recrearlas en los techos y algunas escaleras (Figura 27), para encontrar estas formas también se tuvo en cuenta el ángulo de observación, ya que los elementos arquitectónicos presentes pueden presentar formas imposibles o juegos ópticos (Figura 28) según desde dónde se está observando el lugar.

Figura 27

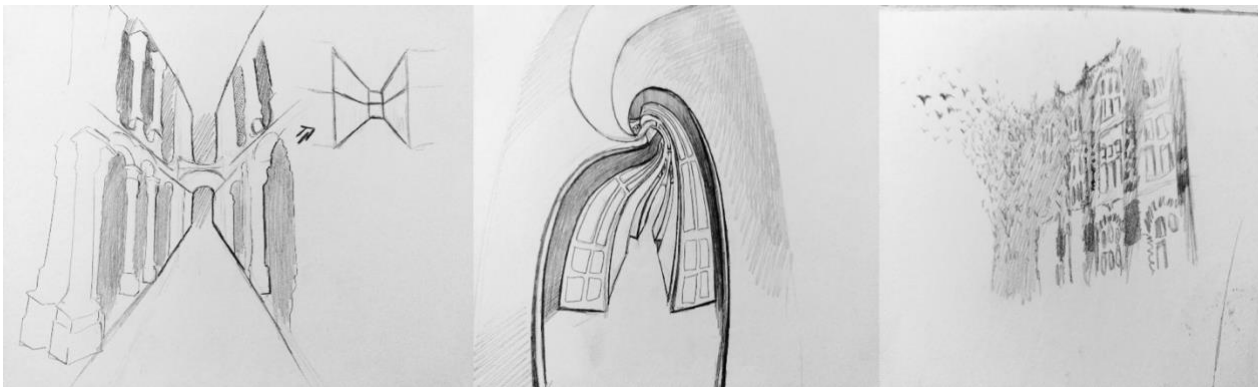
Bocetos experimentales



Nota. Formas de cubo de Necker encontradas en los techos y el triángulo de Penrose en algunas escaleras del Palacio. Creación Propia.

Figura 28

Bocetos de juegos ópticos en el Palacio



Nota. Se pueden interpretar juegos ópticos en las estructuras del palacio, como: en la primera imagen se presenta una composición ambigua sobre un pasillo de columnas tanto como arriba como abajo, en la segunda imagen un pasillo con puertas que se van distorsión y en la tercera imagen se representa una metamorfosis de pájaros que van creando la fachada principal del Palacio. En cada una de estas imágenes, representado posibles escenarios surrealistas. Creación propia.

Social

El criterio social en la Estación del Metro Parque Berrio y el Palacio de Cultura Rafael Uribe Uribe, interpreta las acciones corporales de las personas, registrándolas en fotografía para luego extraer en bocetos los comportamientos y vestimenta de la gente (Anexo 3). Las personas actúan de manera distinta según el lugar y la cultura donde estén involucrados o conviviendo, también dependiendo de la hora y el clima: en la Estación del Metro Parque Berrio, las personas son más activas y caóticas, por la presencia de comercio, la multitud de transeúntes y personas pasando el tiempo, lo cual se ve tanto debajo como dentro de la Estación del Metro. (Figura 29).

Figura 29

Comportamiento social de las personas del Metro

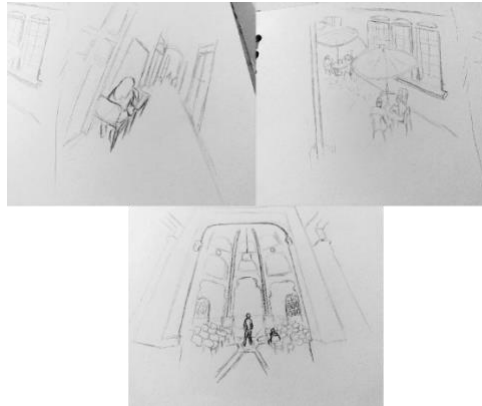


Nota. Bocetos de las acciones de las personas que interactúan en el metro y en sus alrededores. Se dibujaron aspectos esenciales de la escena como posturas, ropa y composición de la multitud. Creación Propia.

Por otro lado, en el Palacio de la Cultura las personas están más tranquilas y apacibles a la hora de ingresar al sitio presentan un comportamiento respetuoso, pacífico y académico ya que en el palacio se presentan actividades como exposiciones artísticas e históricas (Figura 30).

Figura 30

Comportamiento social de las personas en el Palacio de la Cultura



Nota. Bocetos de las acciones de las personas en el interior del palacio, siendo pocas personas, mostrando tranquilidad dentro de lugar. Creación propia.

Aunque la Estación del Metro y el Palacio de la Cultura son dos lugares arquitectónicos presentes un mismo entorno, se identifica cómo las personas cambian su comportamiento y la manera de relacionarse entre ellos al llegar a alguno de estos dos espacios culturales. En la representación de las personas en los bocetos se tuvieron en cuenta las acciones, comportamientos y vestimenta, dibujando estos elementos que los caracterizan desde diferentes ángulos o perspectivas, para obtener ideas de composiciones, poses y estilos de personas para ser incorporadas en los escenarios ficticios. Todo esto, para entender cómo recrear personas que interactúen en un espacio que para el caso de la propuesta de creación será la Estación del Metro Parque Berrio, presentando el interior del Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe, y creando así un escenario surrealista al estilo del realismo mágico, donde conviven personas del entorno común en un mundo ficticio ambiguo que se rige por su propia lógica y realidad.

Propuesta de creación artística

En esta última parte se presenta el proceso creativo, la búsqueda conceptualización propia de los mundos imposibles, la propuesta de creación enfocada en la interpretación gráfica de entornos arquitectónicos, y finalmente la formalización, que consiste en un dibujo sobre mundos imposibles mediante la conceptualización y la interpretación. A continuación, se explica cada uno de estos momentos.

Proceso creativo

Antes de realizar esta obra, se consideraron muchos lugares como el Palacio Nacional, el Palacio de la Moda en Medellín y algunas sedes de la universidad ITM. La selección se centró en obras arquitectónicas ubicadas en el centro de Medellín, que destacaran por su complejidad, estilo y riqueza cultural. Una vez escogida y definida la obra arquitectónica, se procedió a su estudio de observación, aplicando criterios estructurados para interpretar un mundo imposible.

En el proceso de selección, se eligió la Estación del Metro Parque Berrío debido a su estructura imponente, con numerosas columnas y soportes que sostienen una plataforma elevada para el sistema ferroviario. Además, debajo de la estación hay una vida vibrante con personas que viven del comercio en pequeños puestos de venta improvisados. Al observar el metro desde adentro y afuera, se puede contemplar su magnífica obra arquitectónica, despertando la imaginación y la curiosidad para interpretar un mundo imposible.

Antes de aplicar los criterios de observación para la interpretación, se consideró combinar la arquitectura del Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe, conocido por su estilo neogótico y su impacto cultural e histórico, con la Estación del Metro Parque Berrío. Durante este proceso, el

artista debía sentirse inmerso en su propia mente, rodeado de elementos observados y recolectados durante su investigación, teniendo presente que estaría combinando y jugando con dos tipos de arquitectura, explorando en su imaginación la posibilidad de recrear formas o composiciones de mundos imposibles.

La imaginación es fundamental para crear un mundo imposible, un espacio mental donde las estructuras viajan, se acomodan, agrupan y reacomodan, permitiendo la incorporación de nuevos elementos. Este proceso se repetía una y otra vez, con bocetos que daban firmeza y claridad a la mente, abriendo nuevas posibilidades para crear escenarios surrealistas en los que se podían añadir personas interactuando en esos lugares. A medida que se desarrollaba la obra, el escenario imposible manifestaba el interior y el exterior en sus estructuras, un mundo cambiante con formas únicas y similares, reflejando la idea de liminalidad al crear dos lugares distintos en un mismo espacio.

Conceptualización

La selección del entorno arquitectónico está motivada principalmente por la curiosidad de hallar un mundo imposible involucrando dos estructuras arquitectónicas ubicadas en un mismo entorno: el Parque Berrio ubicado en el centro de la ciudad de Medellín, Colombia. Se escogieron dos lugares arquitectónicos relevantes: la Estación del Metro Parque Berrio y el Palacio de Cultura Rafael Uribe Uribe.

La Estación del Metro Parque Berrio presenta una arquitectura rústica y sólida con acabados lisos, columnas grandes que soportan la estructura del metro, y un sistema férreo sencillo que va a dos direcciones. En el Palacio de Cultura Rafael Uribe Uribe, la arquitectura está inspirada en el estilo neogótico, tanto la fachada como el interior del palacio presentan diseños pulcros y elegantes, con un sinfín de pasillos, escaleras y soportes de columnas mágicos.

El interés en estas dos obras arquitectónicas está en su gran variedad de columnas y caminos, tras la observación y la conceptualización de la investigación, se procede a explorar y formalizar el dibujo de un mundo imposible, uniendo estas dos arquitecturas en una sola. Esto resulta en una metamorfosis de estos entornos arquitectónicos, creando una obra caótica y armoniosa en su composición (Anexo 4).

Este dibujo de un mundo imposible combina dos arquitecturas de distintos estilos unidas en un mismo entorno. Esta obra busca transmitir la percepción de ver cómo el interior del Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe y el interior de la Estación del Metro Parque Berrio se fusionan generando transformaciones en sus estructuras con base a la geometría, aplicando diferentes tipos de perspectivas, juegos ópticos y figuras imposibles, que se pudieron recrear aplicando los conceptos y criterios presentados en el primer y segundo capítulo.

El propósito es crear un escenario surrealista que armonice dos lugares en uno, involucrando personas que interactúen en ese mismo entorno. Que la obra manifieste el interior y el exterior, el adentro y el afuera de dos lugares que convergen mutuamente, un mundo paradójico con una lógica propia que funciona por sí misma.

Para esto, se llega a una definición llamada Liminalidad, que reúne todas estas ideas conceptualizadas y procesos creativos desarrollados en este proceso de creación artística. La liminalidad, según la revista de Gonzales-Miranda, D. R. (2016), se define “como una situación o espacio en donde el sujeto se convierte en un ‘ser transicional que estructuralmente resulta indefinible’.” Esto abarca la idea de esta obra, donde las personas dibujadas en la obra marcan o diferencian un límite de dos espacios combinados la Estación Metro Parque Berrio y el Palacio de la Cultura, dos lugares distintos que están unidos al mismo tiempo.

Por esto, la obra se ha definido como Liminalidad, significando una transición, un antes y un después que convergen uno con el otro, un dibujo imposible que no define quién es quién en los lugares, mostrando también espacios liminales que exhiben un cambio de ambiente al cruzar un límite, tornándose en este caso en caminos de escenarios surrealistas que se transforman continuamente.

Propuesta de creación

El mundo imposible de esta obra representa la plataforma de la Estación Metro Parque Berrio ligada al interior del Palacio De la Cultura Rafael Uribe Uribe. En su realización gráfica, se tomaron los elementos, infraestructuras, materiales y objetos de ambas estructuras arquitectónicas. Usando el análisis de la observación estructurada, se aplicó este método para encontrar cualidades de posibles formas imposibles. Al identificar estas formas imposibles en cada una de las dos estructuras arquitectónicas, se realizaron combinaciones y transformaciones que armonizaran arquitectónicamente tanto con la Estación del Metro Parque Berrio como con el Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe, creando una única forma arquitectónica combinada y uniforme.

Para esto, se hicieron pruebas utilizando primero la plataforma de la Estación del Metro como base y aplicando una vista de ojo de pez para abarcar toda la zona férrea. Luego, se incorporaron estructuras internas del Palacio de la Cultura. Al añadir estas estructuras, se comprimían y ajustaban de manera que armonizaran con la plataforma del Metro. Posteriormente, se expandían según las formas arquitectónicas imposibles más grandes, y dentro de esas formas se creaban otras formas imposibles más comprimidas, añadiendo cada espacio de la obra.

Partiendo de la geometría y aplicando la perspectiva en distintas vistas para crear un espacio amplio que abarque muchos elementos que conforman el Metro Parque Berrio y el Palacio de la Cultura, se incorporaron juegos ópticos, como formas distorsionadas, ambiguas y

paradójicas, aplicadas en caminos, columnas y elementos característicos de la zona. Las figuras imposibles fueron interpretadas en estructuras como las columnas neogóticas del Palacio. Finalmente, se añadió la interpretación de las personas interactuando en ese entorno creado, siguiendo el concepto del realismo mágico al agregar personas haciendo una vida cotidiana en un mundo ficticio.

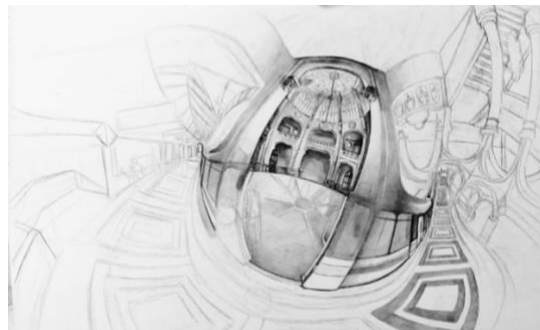
La propuesta final de obra tendrá una calidad de dibujo bastante definida y detallada, haciendo un uso del control de manchas luces y sombras, con altos contrastes y dominio de la perspectiva y composición.

Formalización

Para comenzar con esta obra, se creó un escenario que integra elementos icónicos de las dos estructuras. Se planteó un lugar que sirviera como base estructural, utilizando la plataforma del Metro Parque Berrío. Los bocetos iniciales fueron diseños geométricos que abstraían cada elemento importante del Metro, ilustrados con una perspectiva de ojo de pez para abarcar más contenido del lugar y añadir elementos coincidentes con la infraestructura del Palacio de la Cultura (figura 31)

Figura 31

Boceto inicial Liminalidad



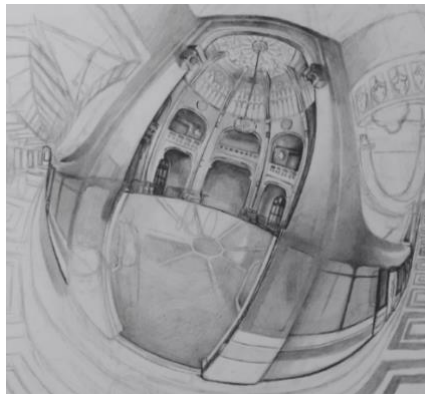
Nota. Bocetos iniciales, se utilizó la perspectiva ojo de pez para involucrar elementos importantes. Se hicieron trazos generales y geométricos para interpretar las posibles composiciones que definirían la obra. Creación propia.

Luego, se seleccionaron elementos estructurales del palacio que armonizaran con la estructura de la plataforma del metro. Se tomaron el auditorio, las escaleras y los pasillos del Palacio de la Cultura y se organizaron de manera general en la plataforma del metro, combinando todas sus estructuras en bases geométricas con ángulos exagerados. También se buscaron patrones que coincidieran en cada estructura, hasta en los detalles mínimos.

Con la composición estructural del escenario establecida, se aplicaron superposiciones, formas ambiguas y paradójicas, creando un metamorfismo que suavemente cambiaba de un lugar a otro. Esto comenzó al incorporar en el centro del dibujo los vagones del metro, que parecían transportar al auditorio del palacio, manifestando un estilo ambiguo y cambiante en estos dos lugares. La organización se basó en una perspectiva de ojo de pez (Figura 32).

Figura 32

Zona central Liminalidad



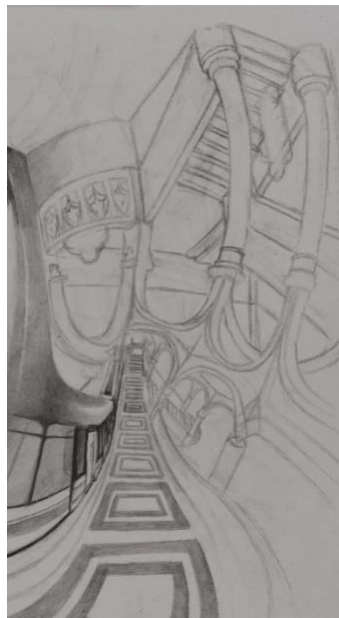
Nota. Se puede apreciar la combinación de dos estructuras: el vagón del Metro y el auditorio del palacio. Mostrando detalles y aplicando el concepto de metamorfosis de zonas cambiantes al jugar con la perspectiva y ángulos exagerados. Creación propia.

En la plataforma de la Línea A del metro, se integraron en sus esquinas y extremos pasillos y escaleras del Palacio de la Cultura. En el dibujo, se añadió en la parte derecha otra transformación ambigua, agregando en el extremo de la plataforma del metro un camino de escaleras y columnas

del palacio, de modo que las barandas de la plataforma se transforman gradualmente en escaleras. Las columnas del palacio coincidían con las que soportaban el metro, creando una lógica funcional dentro de la obra. Esta paradoja reinterpreta las columnas de ambos lugares, dando lugar a otro ambiente con una vista invertida hacia un camino de escaleras (figura 3.3).

Figura 33

Sección derecha Liminalidad



Nota. Vista de la parte derecha de la obra, camino de escaleras invertidas del Palacio utilizando la paradoja para darle un sentido lógico al espacio y utilizando la metamorfosis para cambiar los patrones de las baldosas ubicadas en la línea A del Metro en escaleras. Creación propia.

En la parte izquierda, en la plataforma del metro, se dibujó otra transformación ambigua, donde el techo del metro y las columnas cambian su espacio por pasillos con puertas que representan el interior del Palacio de la Cultura. Para poder dibujar el techo estructural del metro, se observó detenidamente, encontrando patrones en sus vigas metálicas y haciendo una representación básica de esta estructura debido a su alto nivel de detalle (Figura 34).

Figura 34

Sección Izquierda Liminalidad

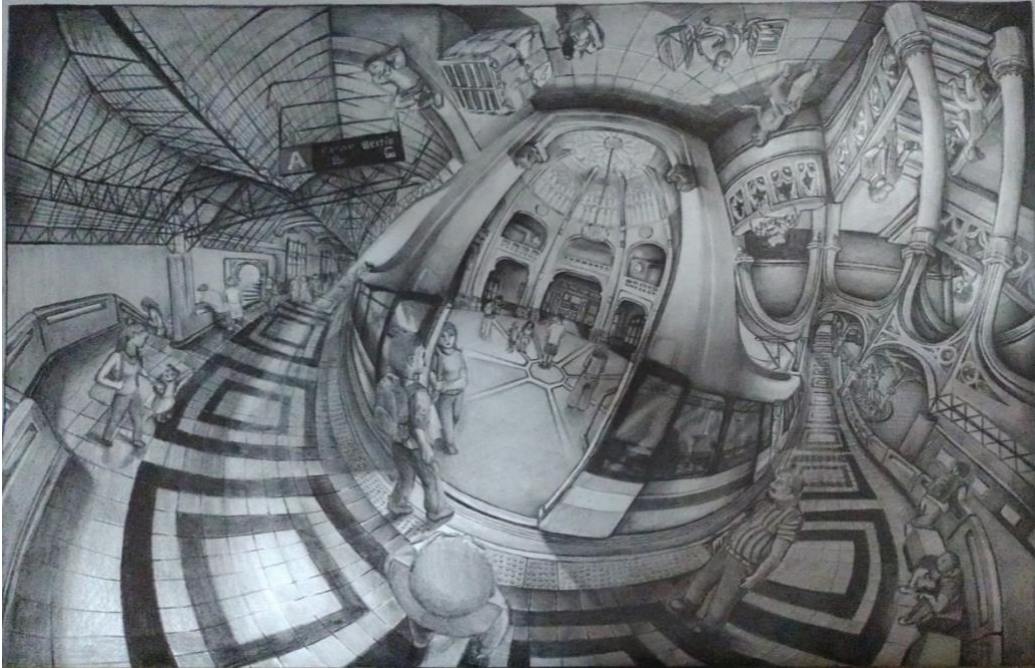


Nota. Vista de la parte izquierda de la obra, integrando el pasillo del Palacio en la plataforma de la línea A del Metro, y recreación básica del techo al interpretar sus patrones estructurales. Creación propia.

Al realizar estas transformaciones estructurales, se presentaron cambios ambiguos y paradójicos, también se aplicaron las figuras imposibles como el cubo de Necker en la interpretación de las comunas de las estructuras del Palacio, todas sus formas estructurales se convirtieron en un escenario imposible. Cada estructura imposible incluye pequeños detalles que le dan más dinamismo al mundo imposible que se está creando. A continuación, se agregaron las personas que interactúan en estos dos espacios arquitectónicos, involucrándolas en este escenario surrealista. Al estilo del realismo mágico, se representaron lugares cotidianos donde las personas pueden estar en un entorno surrealista (Figura 3.5).

Figura 35

Liminalidad

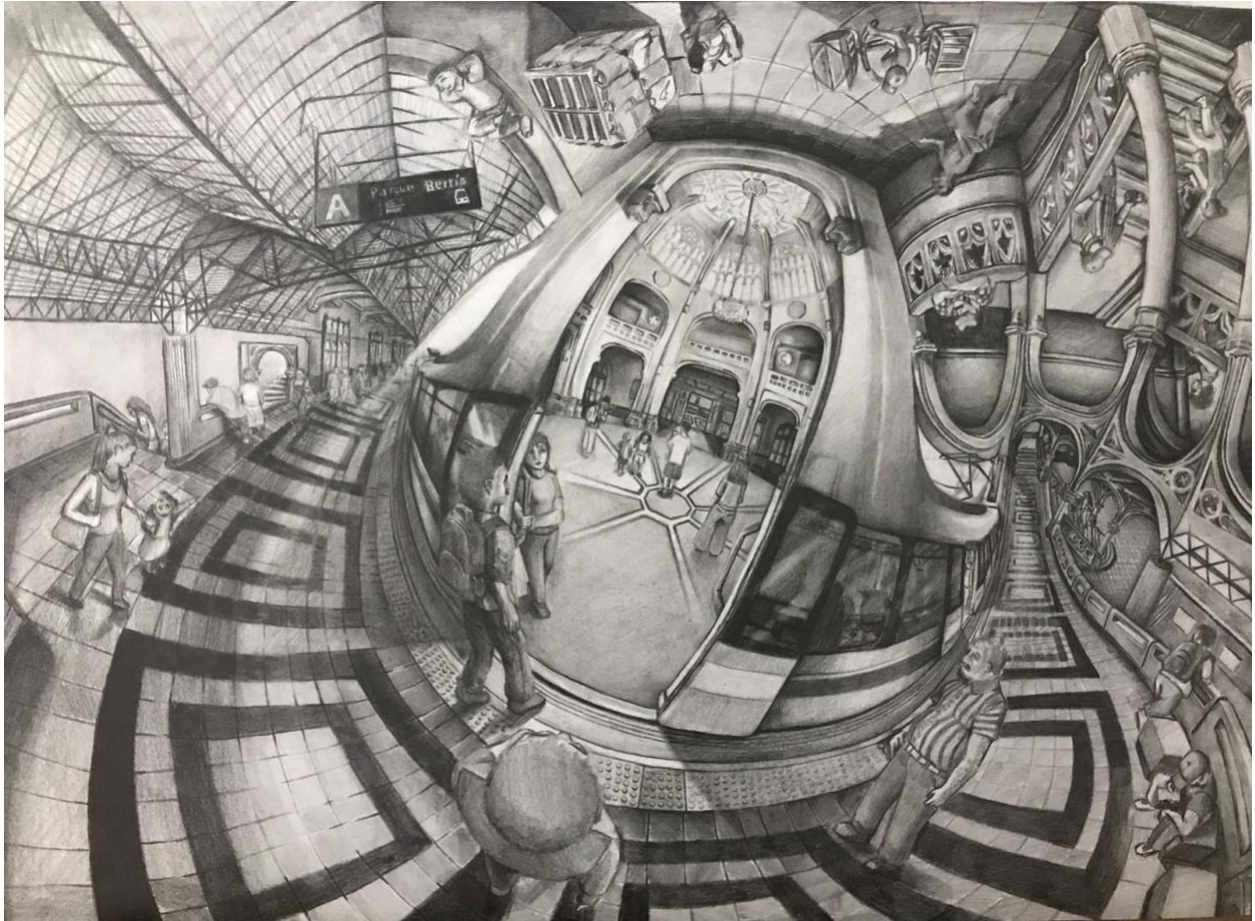


Nota. Representación de las acciones de las personas la interactuar en este escenario surrealista. Se dibujaron de modo de que estén presente en toda la obra dando dinamismo al espacio creado en un entorno surrealista. Creación propia.

Se dibujaron personas con su estilo de ropa, posturas y acciones características de los usuarios del metro y los visitantes del Palacio de la Cultura. Estas figuras fueron incorporadas en la obra para crear un ambiente donde interactúan en un espacio ficticio, generando una dinámica de mundo imposible. En la (Figura 36) se pudo apreciar la técnica de dibujo utilizada, que se caracteriza por un estilo contrastado con el uso de claros y oscuros, además de una ampliación a las manchas para representar las formas compuestas del dibujo.

Figura 36

Liminalidad (2024)



Nota. En su desarrollo técnico, la imagen muestra trazados firmes y sueltos al marcar y rellenar las figuras y estructuras, otorgando mayor realismo a la obra. Además, se realizó un control de luces y sombras para resaltar las partes principales que se desean destacar, como el centro y los extremos de la composición. Creación propia.

Conclusiones

Adentrarse en la concepción visual de M.C. Escher y la denominación de realismo mágico de Rob Gonsalves buscando conceptualizar qué es lo imposible, permitió comprender cómo la capacidad humana para la creación de mundos ficticios parte del uso de la imaginación para tomar elementos esenciales de la realidad común y crear versiones propias y relacionarlas entre sí, planteando una lógica particular que da paso a un mundo imposible.

Dibujar con base en la geometría permite entender las bases estructurales para la creación de escenarios y mundos imposibles. Este desarrollo fue fundamental en el proceso de investigación creación para comprender la perspectiva, la geometría sagrada, los juegos ópticos y las figuras imposibles. En este sentido, el proceso plástico de la obra *Liminalidad* se desarrolló a partir de la geometría, para luego avanzar a procesos más complejos, dibujando con mayor detalle y teniendo una visión clara del mundo imposible propuesto desde las interpretaciones del entorno arquitectónico. Aunque, logra se ejecutó con un nivel de detalle considerable, es posible profundizar en el manejo de las luces, las sombras y los trazos bruscos, como detalles y ajustes a tener en cuenta en una pieza más definida y realista.

En el proceso de crear un mundo imposible donde se pudiera ver simultáneamente el interior del Palacio de la Cultura y el exterior de la Estación del Metro Parque Berrío, resalta la importancia del registro fotográfico, y su utilidad en el proceso creativo, permitiendo tener presente a la hora de imaginar cada elemento estructural en su consideración para representar un mundo imposible. igualmente, e desarrollo de la matriz de observación estructurada resultó ser una herramienta útil para organizar los hallazgos, al catalogar las fotografías de cada elemento estructural con un propósito definido, y asignándolas a un criterio de observación. Esta matriz y

sus criterios se plantean como un punto de partida útil para seguir averiguando qué condiciones cumple una obra arquitectónica para luego ser interpretada en un mundo imposible.

En términos creativos, algo que se debe tener muy en cuenta con el uso de esta matriz es la posibilidad de tener siempre presente la interpretación desde la imaginación, buscando aplicar los conocimientos adquiridos en la conceptualización de mundos imposibles. El método de observación estructurada que se ha trabajado invita al investigador a estar muy atento a todo lo que lo rodea, manteniendo la imaginación presente en todo momento para encontrar posibles figuras imposibles, juegos ópticos, ilustraciones geométricas y gestos de las personas, con el fin de desarrollar un mundo imposible.

Al jugar con la imaginación en el proceso creativo, se logran identificar nuevas posibilidades para organizar, combinar y crear escenarios ficticios. Sin embargo, trabajar solo en la mente puede generar dificultades y confusión de las ideas, por lo que la realización de bocetos permite tener una idea más clara sobre lo que se está imaginando. Con la ayuda del dibujo, estas ideas se van asentando y demostrando un proceso más claro de lo que se quiere representar. Por ejemplo, al imaginar un mundo imposible, generalmente está interpretado con perspectiva para crear escenarios surrealistas en un ambiente amplio y complejo, lo cual puede volverse algo confuso y complicado; pero al representarlos en el dibujo, las ideas y elementos que se pueden añadir se van acomodando fácilmente, junto con elementos interpretados de la arquitectura y las personas que permiten darle más peso representativo a la obra artística.

En este trabajo, se creó un dibujo de un mundo imposible usando la arquitectura para encontrar formas imposibles y aplicar conceptos básicos de ilusiones ópticas, mostrando una inclinación hacia el estilo artístico de Escher, con aportaciones de Rob Gonsalves. Sin embargo, contorno puede presentar criterios de observación distintos según sus características: en la

arquitectura, las formas geométricas sólidas son comunes, pero en la naturaleza, identificar e interpretar estas formas puede ser más complicado. Por ejemplo, los árboles, plantas, ríos, montañas y nubes no presentan formas geométricas sólidas como en la arquitectura convencional. En la naturaleza, las formas son más libres y orgánicas, lo que implica otro tipo de análisis al elegir sus formas o figuras imposibles.

Aunque no se sabe con certeza qué tan útiles pueden ser los criterios seleccionados en este proceso para aplicarlos en entornos naturales, lo que sí se puede hacer para crear mundos imposibles es interpretar las formas ambiguas y paradójicas jugando con la composición del ambiente, ya que la naturaleza presenta patrones y secuencias que permiten crear ilusiones y transformaciones al descomponer y reorganizar esos patrones de manera sutil, en armonía con el entorno natural con un enfoque afín al estilo artístico de Rob Gonsalves, quien trabaja mundos imposibles usando elementos de la naturaleza.

Este proceso de investigación, que inició con una fascinación por dibujar e imaginar estructuras arquitectónicas, permitió llevar a cabo un viaje de observación y contemplación, comprendiendo y disfrutando a través del dibujo aquello que se ve. Igualmente, desde el proceso de creación, el dibujo arquitectónico se concibió como un medio artístico que se expande a otros horizontes, llegando a un punto inusual y curioso al ser interpretado y modificado como mundos imposibles, mundos llenos de posibilidades que solo la imaginación del artista es capaz de crear y plasmar.

Referencias bibliográficas

- Azzari, L. L., Moulia, P. I., y Gervasoni, A. I. (2016). Aportes de las ilusiones ópticas a diferentes campos del conocimiento. *Cuadernos del CIMBAGE*, (18), 81-107.
- Fabres Fernández, Roxana. (2016). Estrategias metodológicas para la enseñanza y el aprendizaje de la geometría, utilizadas por docentes de segundo ciclo, con la finalidad de generar una propuesta metodológica atinente a los contenidos. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 42(1), 87-105
- Lambert, S. (1996). *El dibujo: técnica y utilidad* (Vol. 30). Ediciones AKAL.
- González Ramírez, T., Colás Bravo, M. P., y López Górriz, I. (2023). La metodología de observación como proceso de intervención, formación y toma de decisiones. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla.
- Mora, L., y Rodríguez, D. (2006). Tres algoritmos para la construcción de figuras imposibles.
- Sánchez, M. A. Z. (2016). La línea sin límites: la tridimensionalidad del dibujo (Doctoral dissertation, Universidad Complutense de Madrid).
- Trinidad, E. A. (2021). Mundos posibles de lo fantástico. Una aproximación a la estructura de mundo. *Signa: Revista de la Asociación Española de Semiótica*, (30), 363-390.
- Trullén Palos, M. J. (2016). *Matemáticas y Arte: enseñar Geometría a través del Arte*.
- Parramón Paidoribo, E. (Il.). (2011). *La técnica del dibujo*: (ed.). Parramón Paidotribo S.L.
<https://elibro.bibliotecaitm.elogim.com/es/lc/bibliotecaitm/titulos/123869>

- Diez Patricio, A. (2013). Sobre la interpretación:(I) Teoría de la acción. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 33(117), 47-66.
- Rodríguez, A. L. (2024). El Mundo Imposible de Escher: Aplicación Móvil.
- Pérez-Valero, M., y Gómez Martín, Á. (2021). Nuevas posibilidades del dibujo técnico a través de una investigación educativa basada en las artes: aproximación a la Moda Surrealista a través de las perspectivas imposibles de MC Escher. *IJABER. International Journal of Arts-Based Educational Research*, 1(1), 23-47.
- Mena, L. I. (1975). Hacia una formulación teórica del realismo mágico. *Bulletin hispanique*, 77(3), 395-407.
- Borrazás, P. M. (2003). Arquitectura como percepción. *Arqueología de la Arquitectura*, (2), 177-183.
- Díaz SanJuan, L. C. (2010). La observación.
- Galeano, M. E. (2018). *Estrategias de investigación social cualitativa: el giro en la mirada*. Fondo Editorial FCSH.
- Ávila, M. B. (2002). La percepción visual de los objetos del espacio urbano. Análisis del Sector El Llano del Área Central de la Ciudad de Mérida. *Fermentum. Revista venezolana de sociología y antropología*, 12(33), 84-101.
- Ramšak, B. K. (1991). El realismo mágico, lo real-maravilloso y el surrealismo: una estética parecidaEl realism mágico, lo real-maravilloso y el surrealismo: una estética parecida. *Verba hispánica*, 1(1), 27-34.

Gonzales-Miranda, D. R. (2016). Identidad organizacional de los mandos medios en equilibrio liminal.

Referencias de las imágenes

- Boredpanda. (s.f.). *El sol se pone a navegar [pintura]*. Obtenido de boredpanda:
<https://www.boredpanda.es/ilusiones-opticas-surrealistas-pinturas-rob-gonsalves-2/>
- Escherinhempaleis. (1958). *Belvedere [litografía]*. Obtenido de escherinhempaleis:
<https://www.escherinhempaleis.nl/obra-maestra/belvedere/?lang=es>
- Escherinhempaleis. (s.f.). *Balcón [litografía]*. Obtenido de escherinhempaleis:
<https://www.escherinhempaleis.nl/obra-maestra/balcon/?lang=es>
- Escherinhempaleis. (s.f.). *Belvedere [litografía]*. Obtenido de escherinhempaleis:
<https://www.escherinhempaleis.nl/obra-maestra/belvedere/?lang=es>
- Escherinhempaleis. (s.f.). *Cascada [litografía]*. Obtenido de escherinhempaleis:
<https://www.escherinhempaleis.nl/obra-maestra/cascada/?lang=es>
- Escherinhempaleis. (s.f.). *Galeria de grabados [litografía]*. Obtenido de Escherinhempaleis:
<https://www.escherinhempaleis.nl/obra-maestra/galeria-de-grabados/?lang=es>
- HA! (s.f.). *Relatividad [Fotografía]*. Obtenido de HA!: <https://historia-arte.com/obras/relatividad-de-escher>
- Nosoloruedas. (s.f.). *Ciclismo de otoño [Fotografía]*. Obtenido de nosoloruedas: nosoloruedas
- Robgonsalves.live. (s.f.). *Over The Moon [pintura]*. Obtenido de robgonsalves.live:
<https://www.robgonsalves.live/poster-shop2/over-the-moon-rob-gonsalves>
- Spoiled-rotten-boutique. (s.f.). *Maestro del ajedrez [pintura]*. Obtenido de spoiled-rotten-boutique: <http://www.spoiled-rotten-boutique.com/chess-master.html>

Spoiled-rotten-boutique. (s.f.). *Navegacion alpina [pintura]*. Obtenido de spoiled-rotten-boutique:
<http://www.spoiled-rotten-boutique.com/alpine-navigation.html>

Wikiart. (s.f.). *Lizard [Acuarela]*. Obtenido de wikiart: <https://www.wikiart.org/en/m-c-escher/lizard-1>

Wikipedia. (s.f.). *Circle Limit III [xilografía]*. Obtenido de wikipedia:
https://en.wikipedia.org/wiki/Circle_Limit_III

Wikipedia. (s.f.). *Puntos de fuga [imagen]*. Obtenido de wikipedia:
https://es.wikipedia.org/wiki/Punto_de_fuga