

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Carrera de Arquitectura

Desarrollo y aplicación de una metodología de participación comunitaria con el uso de herramientas lúdicas digitales para la inclusión de jóvenes de 18 a 25 años en el diseño urbano-arquitectónico

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto

Autores:

Mateo Josué Gaón Mogollón

Nathaly Belén Villacís González

Director:

Francisco Elías Valdez Apolo

ORCID:  0000-0001-9853-2811

Cuenca, Ecuador

2023-07-25

Desarrollo y aplicación de una metodología de participación comunitaria con el uso de herramientas lúdicas digitales para la inclusión de jóvenes de 18 a 25 años en el diseño urbano-arquitectónico

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto

Autores:

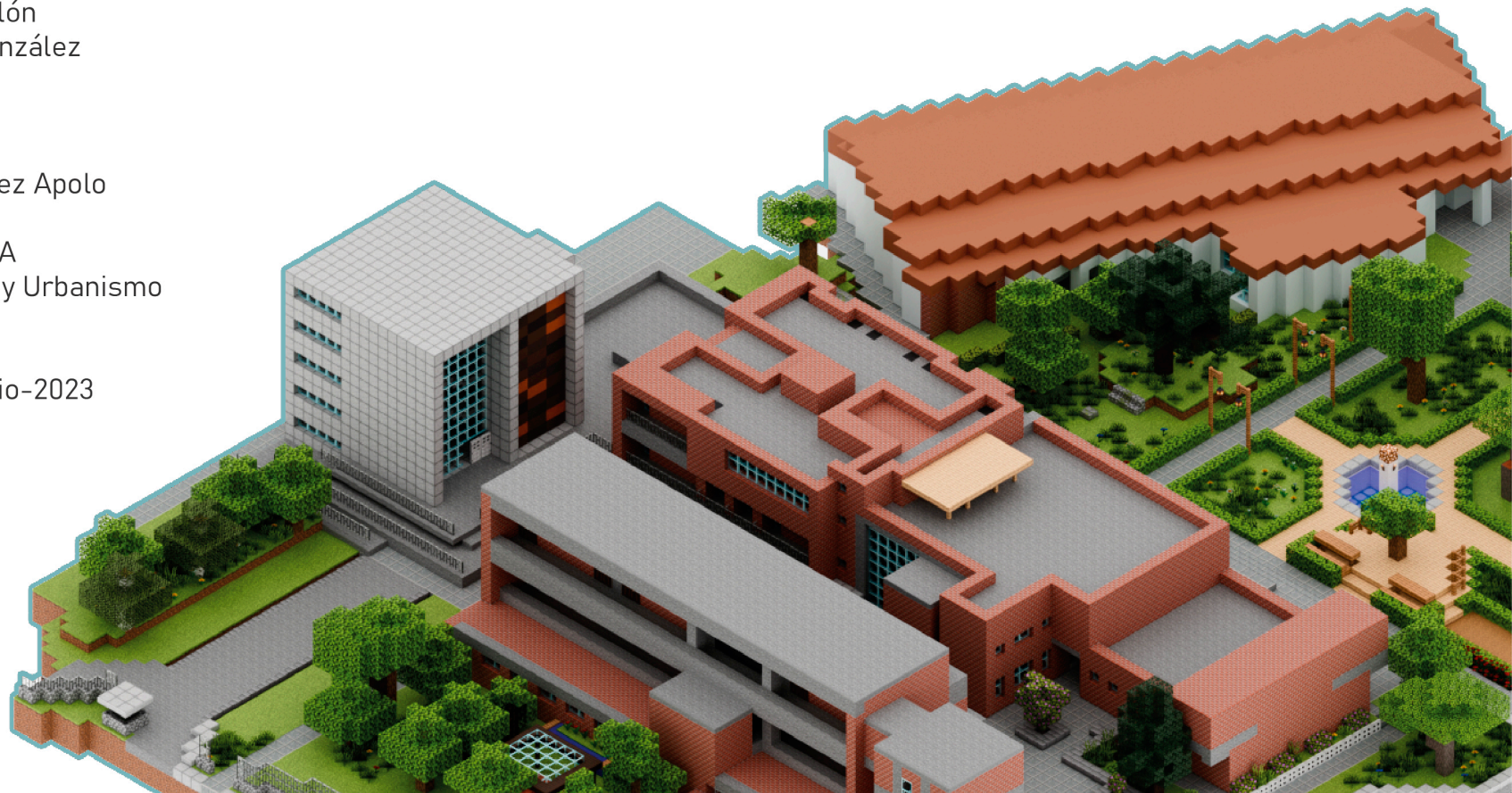
Mateo Josué Gaón Mogollón
Nathaly Belén Villacís González

Director:

Arq. Francisco Elias Valdez Apolo

UNIVERSIDAD DE CUENCA
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Carrera de Arquitectura

Cuenca, Ecuador | 25-Julio-2023



Resumen

La falta de conocimiento acerca de herramientas adecuadas para expresar los deseos y necesidades de una comunidad en relación a su entorno afecta el interés de las personas, especialmente los jóvenes, por participar en los procesos de diseño urbano-arquitectónico. Para crear espacios públicos inclusivos y representativos, resulta clave incorporar a la comunidad en dichos procesos.

La integración de herramientas lúdicas digitales es fundamental en el diseño comunitario urbano-arquitectónico para fomentar la participación activa y diversa de las comunidades involucradas. Con este fin, se desarrollan metodologías basadas en tecnologías innovadoras, como “Block by Block”, que utiliza Minecraft como herramienta colaborativa y de visualización en un espacio virtual compartido.

“Block by Block” se enfoca en involucrar a los residentes, en especial a los jóvenes interesados en el uso de videojuegos, como parte del proceso metodológico. Minecraft ha adquirido valor y popularidad a nivel mundial, no solo para la creación y construcción de estructuras en un entorno virtual, sino también para la educación y el aprendizaje en áreas como la ingeniería, programación y creatividad.

La investigación tiene como propósito explorar el uso de herramientas lúdicas digitales para desarrollar, diseñar y aplicar una metodología de participación comunitaria que permita a las personas expresar sus opiniones y visiones desde su perspectiva, de manera lúdica e interactiva. Se lleva a cabo un anteproyecto arquitectónico basado en los resultados del proceso metodológico desarrollado, para determinar si las herramientas lúdicas digitales contribuyen a la participación comunitaria y a la inclusión en el diseño urbano-arquitectónico.

Palabras clave: Minecraft, lúdico, engage, participación comunitaria, diseño urbano



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

The lack of knowledge about suitable tools to express the desires and needs of a community regarding their environment impacts people's interest, especially among the youth, in participating in urban architectural design processes. In this regard, community inclusion in design processes is a crucial aspect for creating inclusive and representative public spaces.

The incorporation of playful digital tools is fundamental in urban community design to foster active and diverse participation from the involved communities. To achieve this objective, methodologies based on innovative technologies, such as “Block by Block” using Minecraft as a collaborative and visualization tool in a shared virtual space, are developed.

“Block by Block” focuses on engaging residents, particularly interested young individuals, who consider video games as part of the methodological process. Minecraft has become valuable and popular worldwide, not only for creating and building structures and objects in a virtual environment but also for education and learning in areas such as engineering, programming, and creativity.

The research aims to explore the use of playful digital tools to develop, design, and implement a community engagement methodology that allows people to express their opinions and visions from their perspective, in a playful and interactive manner. An architectural proposal is based on the results of the developed methodological process, to determine the contribution of playful digital tools to community participation and inclusion in urban architectural design.

Key words: Minecraft, playful, engage, community participation, urban design



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenidos

Capítulo 1: Tecnologías Lúdicas Digitales Inclusivas en la Planificación Urbana	11
1.1 Participación Pública En El Planeamiento Urbano	11
1.2 Tecnologías Lúdicas Digitales Dentro De La Planificación Urbana	12
1.3 Entorno Lúdico: ¿Por Qué Jugar Es Tan Importante Como Potencial?	13
1.4 Proyectos De Participación Comunitaria Para El Planeamiento Urbano Con El Uso De Minecraft	13
1.5 La Participación Comunitaria En El Diseño Urbano: Ecuador	16
1.6 Metodología “Block By Block”	16
1.6.1 Proceso de Metodología “Block by Block”	17
Capítulo 2: Evaluación De La Metodología De Un Caso De Estudio Aplicada A Un Ejercicio Práctico.....	24
2.1 Ejercicio Práctico: “Rescatemos El Centro De Guayaquil”	24
2.2 Evaluación De La Metodología Block By Block Aplicada Al Ejercicio Práctico “Rescate De La Avenida Nueve De Octubre Y Casco Comercial”	24
2.1.1 Conclusiones De La Fase 1	27
2.1.2 Conclusiones De La Fase 2	30
2.1.3 Conclusiones De La Fase 3	33
Capítulo 3: Diseño De Una Metodología De Participación Comunitaria Con El Uso De Minecraft	36
3.1 BlockVisions	36
Capítulo 4: Aplicación De Blockvisions Y Producción Arquitectónica	52
4.1 Blockvisions En La Facultad De Arquitectura y Urbanismo De La Universidad De Cuenca	52
4.2 Modelado Del Entorno FAUC.....	53
4.3 Taller Blockvisions	54
4.4 Resultados Del Taller	56
4.5 Producción Arquitectónica.....	59
4.5.1 Planos Arquitectónicos	73
4.6 Conclusiones	85
Referencias	87

Índice de figuras

Figura 1. Proceso de participación comunitaria, que involucra de manera activa a los residentes de un sitio a intervenir. Fuente: Un-Habitat (2017).	11
Figura 2. Visualización de entorno en Minecraft Fuente: Elaboración propia.	12
Figura 3. Agrigento (Silicia, Italia) modelado en minecraft escala 1:1 en proyecto BTE. Fuente: BuildTheEarth, 2023.	14
Figura 4. Modelo en Minecraft del patio principal de UCL. Fuente: Delaney, 2021	14
Figura 5. Taller de Tirolcraft con grupo de niños de 4 a 7 años Fuente: De Andrade et. al, 2020	15
Figura 6. Diseño de paisaje en Minecraft creado por grupo de niños de 4 a 7 años en taller de Tirolcraft. Fuente: De Andrade et. al, 2020	15
Figura 7. Estado previo a intervención del sitio en Kosovo, Minecraft y en la vida real. Fuente: Elaboración propia. Adaptado de Mojang	16
Figura 8. Estado posterior a intervención del sitio en Kosovo, Minecraft y en la vida real. Fuente: Elaboración propia. Adaptado de Mojang	16
Figura 9. Proceso metodológico de Block by Block Fuente: Elaboración y traducción propia. Adaptado de Mojang y UN-Hábitat (2021, pp. 18-19)	17
Figura 10. Proceso de diseño de la metodología. Fuente: Elaboración propia.	25
Figura 11. Modelado del centro histórico de Guayaquil en formato obj. Fuente: Elaboración propia.	27
Figura 12. Exportación de modelo 3D a Minecraft a escala. Fuente: Elaboración propia.	27
Figura 13. Construcción del contexto de la Av. 9 de Octubre en Minecraft Fuente: Elaboración propia.	30
Figura 14. Contexto de Av. 9 de Octubre en Minecraft. Fuente: Elaboración propia.	30
Figura 15. Visualización de Av. 9 de Octubre en Minecraft, estado actual. Fuente: Elaboración propia.	31
Figura 16. Visualización de Av. 9 de Octubre en Minecraft, intervención. Fuente: Elaboración propia.	31
Figura 17. Axonometría en Minecraft de Av. 9 de Octubre, Intervención 1. Fuente: Elaboración propia.	33
Figura 18. Axonometría en Minecraft de Av. 9 de Octubre, Intervención 2. Fuente: Elaboración propia.	34
Figura 19. Axonometría en Minecraft de Av. 9 de Octubre, Intervención 3. Fuente: Elaboración propia.	34
Figura 20. Axonometría en Minecraft de Av. 9 de Octubre, Intervención 4. Fuente: Elaboración propia.	34
Figura 21. Axonometría en Minecraft de Av. 9 de Octubre, Intervención 5. Fuente: Elaboración propia.	34
Figura 22. Logotipo de Blockvisions. Fuente: Elaboración propia.	36
Figura 23. Interfaz del software Mineways. Fuente: Elaboración propia.	50
Figura 24. Interfaz de exportación para renderizado. Fuente: Elaboración propia.	50
Figura 25. Área verde frontal de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca. Fuente: Elaboración propia.	52
Figura 26. Área verde posterior de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca. Fuente: Elaboración propia.	52
Figura 27. Axonometría de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca en Minecraft. Fuente: Elaboración propia.	53
Figura 28. Modelado 3D de la Facultad de Arquitectura replicado en forma de matriz. Fuente: Elaboración propia.	53
Figura 29. Instalación previa de herramienta Minecraft en ordenadores del laboratorio de la Facultad de Arquitectura. Fuente: Elaboración propia.	54
Figura 30. Introducción a Taller de BlockVisions por parte del equipo organizador a los participantes. Fuente: Elaboración propia.	54
Figura 31. Construcción de propuestas en Minecraft en Taller BlockVisions. Fuente: Elaboración propia.	55
Figura 32. Apoyo del equipo organizador a participantes. Recomendación para construcción de mobiliario dentro de Minecraft. Fuente: Elaboración propia.	55
Figura 33. Percepción del respeto al punto de vista de los compañeros durante la actividad. Fuente y elaboración: propia	56
Figura 34. Percepción de participación activa en actividades del taller. Fuente y elaboración: propia	56
Figura 35. Percepción del potencial de la actividad con respecto al proceso de creatividad en el diseño arquitectónico. Fuente y elaboración: propia	56
Figura 36. Percepción de aumento de interés por participar en procesos de diseño con el taller. Fuente y elaboración: propia	56

Figura 37. Percepción de la herramienta Minecraft con respecto a facilidad de uso e intuición. Fuente y elaboración: propia	57
Figura 38. Percepción de validez de Minecraft como alternativa a los métodos tradicionales de participación comunitaria. Fuente y elaboración: propia	57
Figura 39. Percepción de Minecraft como herramienta inclusiva de jóvenes en procesos de diseño. Fuente y elaboración: propia	57
Figura 40. Percepción de Minecraft como herramienta para fomentar la creatividad y el interés de los participantes. Fuente y elaboración: propia	57
Figura 41. Percepción de Minecraft como herramienta para optimizar tiempos dentro del proceso de diseño. Fuente y elaboración: propia	58
Figura 42. Percepción sobre la implementación de la herramienta Minecraft en instituciones educativas para enseñanza. Fuente y elaboración: propia	58
Figura 43. Percepción de Minecraft con respecto a la variedad de materiales y objetos. Fuente y elaboración: propia	58
Figura 44. Percepción de la innovación del uso de la herramienta en el contexto educativo. Fuente y elaboración: propia	58
Figura 45. Infografía de la clasificación de propuestas que son viables y las que no. Fuente: Elaboración propia.	59
Figura 46. Intervenciones de los grupos 8 y 9, que deberán ser descartadas por su falta de funcionalidad en el contexto actual. Fuente: Elaboración propia.	59
Figura 47. Axonometría de las propuestas Grupo 1 y 2. Fuente: Elaboración propia	60
Figura 48. Detalles de las propuestas Grupo 1 y 2. Fuente: Elaboración propia	61
Figura 49. Axonometría de las propuestas Grupo 3 y 4. Fuente: Elaboración propia	62
Figura 50. Detalles de las propuestas Grupo 3 y 4. Fuente: Elaboración propia	63
Figura 51. Axonometría de las propuestas Grupo 5 y 6. Fuente: Elaboración propia	64
Figura 52. Detalles de las propuestas Grupo 5 y 6. Fuente: Elaboración propia	65
Figura 53. Axonometría de las propuestas Grupo 9 y 10. Fuente: Elaboración propia	66
Figura 54. Detalles de las propuestas Grupo 9 y 10. Fuente: Elaboración propia	67
Figura 55. Axonometría de las propuestas Grupo 11 y 12. Fuente: Elaboración propia	68
Figura 56. Detalles de las propuestas Grupo 12 y 13. Fuente: Elaboración propia	69
Figura 57. Axonometría de la propuesta Grupo 13. Fuente: Elaboración propia	70
Figura 58. Detalle de la propuesta Grupo 13. Fuente: Elaboración propia	71
Figura 59. Proceso de producción arquitectónica. Fuente: Elaboración propia	72
Figura 60. Planta de emplazamiento. Fuente: Elaboración propia.	73
Figura 61. Planta de intervención frontal. Fuente: Elaboración propia.	74
Figura 62. Planta de intervención posterior. Fuente: Elaboración propia	75
Figura 63. Sección A-A. Fuente: Elaboración propia.	76
Figura 64. Sección B-B. Fuente: Elaboración propia.	76
Figura 65. Infografía mobiliario 1. Fuente: Elaboración propia.	77
Figura 66. Infografía mobiliario 2. Fuente: Elaboración propia.	78
Figura 67. Infografía mobiliario 3. Fuente: Elaboración propia.	79
Figura 68. R1 Imagen de proyecto: Intervención frontal. Fuente: Elaboración propia.	80
Figura 69. R2 Imagen de proyecto: Mobiliario 1. Fuente: Elaboración propia.	81
Figura 70. R3 Imagen de proyecto: Mobiliario 2. Fuente: Elaboración propia.	82
Figura 71. R4 Imagen de proyecto: Intervención posterior. Fuente: Elaboración propia.	83
Figura 72. R5 Imagen de proyecto: Mobiliario 3. Fuente: Elaboración propia.	84

Índice de tablas

<i>Tabla 1. Fase de Planificación. Fuente: Elaboración y traducción propia. Adaptado de Mojang y UN-Hábitat (2021, pp. 24-28).</i>	18
<i>Tabla 2. Fase de Taller de Co-diseño en Minecraft (Parte 1). Fuente: Elaboración y traducción propia. Adaptado de Mojang y UN-Hábitat (2021, pp. 30-46).</i>	19
<i>Tabla 3. Fase de Taller de Co-diseño en Minecraft (Parte 2). Fuente: Elaboración y traducción propia. Adaptado de Mojang y UN-Hábitat (2021, pp. 30-46).</i>	20
<i>Tabla 4. Fase de Implementación (Parte 1). Fuente: Elaboración y traducción propia. Adaptado de Mojang y UN-Hábitat (2021, pp. 48-54).</i>	21
<i>Tabla 5. Fase de Implementación (Parte 2). Fuente: Elaboración y traducción propia. Adaptado de Mojang y UN-Hábitat (2021, pp. 48-54).</i>	22
<i>Tabla 6. Diagnóstico de la Fase 1 con respecto al caso Guayaquil. Fuente: Elaboración propia.</i>	26
<i>Tabla 7. Diagnóstico de la Fase 2 con respecto al caso Guayaquil (Parte 1). Fuente: Elaboración propia.</i>	28
<i>Tabla 8. Diagnóstico de la Fase 2 con respecto al caso Guayaquil (Parte 2). Fuente: Elaboración propia.</i>	29
<i>Tabla 9. Diagnóstico de la Fase 3 con respecto al caso Guayaquil. Fuente: Elaboración propia.</i>	32

Dedicatoria

A mi querido hermano Agustín, símbolo de fortaleza y esperanza. Espero que este trabajo sea una fuente de inspiración para ti en tu camino hacia la madurez, recordándote que cada acción que emprendas en la vida debe ser motivada por tu propia pasión. Nunca permitas que nadie influya en aquello que te apasiona y persigue tus sueños con determinación. Que esta tesis sea un recordatorio constante de que el éxito radica en la perseverancia y la autenticidad.

- Mateo

A mi amada hermana Lizeth (+), cuyo recuerdo ilumina cada paso de mi camino. A mis padres, Elisa y José, por su apoyo incondicional y por ser mi mayor inspiración. A mi prima Thalía por su constante compañía y apoyo a lo largo de mi vida. A todos mis familiares, amigos del colegio y de la universidad, cuya presencia y aliento han sido un motor fundamental en esta travesía académica. Este logro no habría sido posible sin su confianza y respaldo inquebrantables. Cada línea de este trabajo refleja el amor, la dedicación y la influencia de aquellos que me rodean.

- Nathaly

Agradecimientos

A mis amados padres, Robinson y María Augusta, deseo expresar mi más profundo agradecimiento por su incondicional apoyo y constante inspiración a lo largo de mi trayectoria hacia esta significativa hazaña académica.

A mi pequeño felino Zeus, quien siempre estuvo a mi lado durante las largas jornadas de estudio, brindándome su amor incondicional y alegría. Su presencia fue un bálsamo que alivió el estrés y me inspiró a seguir adelante en este arduo proceso. Agradezco su lealtad y compañía.

A mi amada y entrañable abuela, cuyo amor incondicional dejó una huella imborrable en mi vida. Desde mi infancia, fue quien me brindó un cuidado amoroso y una crianza llena de afecto y valores fundamentales. Aunque ya no esté físicamente presente entre nosotros, su legado perdura en mi memoria y en mi ser.

A nuestros queridos profesores, por otorgarnos el conocimiento necesario para culminar nuestros estudios.

- Mateo

A nuestro director Arq. Francisco Valdez, cuyo compromiso y apoyo a lo largo de este trayecto han sido invaluable. Su orientación experta y su dedicación han sido fundamentales para el éxito de mi tesis y para mi crecimiento como profesional.

A los docentes de la carrera, cuyas enseñanzas han sido pilares fundamentales en mi desarrollo académico. Su sabiduría y experiencia han sido una fuente constante de inspiración y motivación.

A Universidad de Cuenca por proporcionar un entorno propicio para el aprendizaje y el crecimiento. El respaldo institucional recibido ha sido crucial para alcanzar este logro.

Reconozco y valoro profundamente el apoyo y la orientación constantes que he recibido de todas estas instancias. Sin ellos, este logro no habría sido posible. El impacto que han tenido en mi vida y carrera profesional es incalculable y siempre estaré agradecida por ello.

- Nathaly

Introducción

Las tecnologías lúdicas digitales son fundamentales en los procesos de diseño urbano-arquitectónico para la participación inclusiva de las comunidades. Actualmente se aplican metodologías basadas en dichas tecnologías que favorecen a la participación de los jóvenes en procesos de diseño dentro de un espacio virtual compartido. “Block by block” es una de las metodologías vigentes que se centra en Minecraft como una poderosa herramienta para la visualización y trabajo colaborativo, en donde se involucra a residentes del espacio a intervenir que usualmente carecen de influencia en los procesos de diseño de proyectos urbanos.

Minecraft es un videojuego de construcción y aventura desarrollado en 2009 por el sueco Markus Persson alias “Notch”, en el que los jugadores pueden crear estructuras y objetos con bloques en un mundo virtual 3D del tipo “sandbox”. Por consiguiente, este juego electrónico ha ganado mucha popularidad en todo el mundo y se ha convertido en una herramienta valiosa para la enseñanza y el aprendizaje.

Minecraft facilita el diseño urbano colaborativo al ser utilizada como herramienta lúdica digital que fomenta la expresión de los jóvenes en un proceso exploratorio. Además, permite visualizar y experimentar de manera interactiva con diversas alternativas de diseño. Se llevó a cabo una experiencia de este tipo en una intervención urbana en el pueblo de Tirol (Brasil), con el objetivo de captar la atención de los niños hacia el campo del diseño urbano.

De esta manera, los jóvenes participan activamente en los procesos de diseño del entorno urbano y gracias a esta metodología, aportan sus ideas y perspectivas. Esto ayuda a los profesionales no solo a diseñar espacios públicos que reflejen las necesidades y deseos de los individuos que habitarán el espacio intervenido, sino también a fomentar procesos inclusivos y la participación temprana de niños y adolescentes en actividades de planificación.

De ahí que es crucial promover el trabajo colaborativo entre jóvenes y profesionales en el proceso de diseño urbano-arquitectónico. En este contexto, la interpretación o traducción de los resultados obtenidos prioriza

las ideas y propuestas desarrolladas por los jóvenes que previamente fueron plasmadas en un mundo tridimensional, y las transforma en un lenguaje técnico y especializado. Resulta fundamental propiciar una adecuada socialización entre la comunidad que habita el espacio y los expertos en dibujo técnico y construcción, con el fin de garantizar una construcción óptima y acorde con las necesidades y demandas de la comunidad.

En el actual contexto de Ecuador, se constata que la potencialidad que ofrecen las metodologías lúdicas no ha sido explorada en profundidad, a diferencia de lo que ocurre en países desarrollados. De ahí que se abra un amplio campo de estudio para investigar, aplicar e incluso desarrollar nuevas metodologías adaptadas a las particularidades de nuestro contexto, capaces de aportar significativamente a los procesos participativos y a la inclusión de las personas en el diseño urbano-arquitectónico, y por ende, generar equipamientos públicos de mayor calidad.

Para alcanzar este propósito, es fundamental diseñar una metodología basada en los factores y variables que diferencian nuestro contexto de aquellos que ya aplican de forma constante este tipo de metodologías.

Objetivo General:

Desarrollar y aplicar una metodología de participación comunitaria con herramientas lúdicas digitales para la inclusión de jóvenes en el diseño urbano-arquitectónico de espacios públicos.

Objetivos Específicos:

- Evaluar la metodología de un caso de estudio aplicado a un ejercicio práctico.
- Realizar un anteproyecto arquitectónico en base al resultado del proceso metodológico.
- Determinar si las herramientas lúdicas digitales aportan a la participación comunitaria y a la inclusión.

CAPITULO 01

TECNOLOGÍAS LÚDICAS DIGITALES INCLUSIVAS
EN LA PLANIFICACIÓN URBANA



Capítulo 1: Tecnologías Lúdicas Digitales Inclusivas en la Planificación Urbana

1.1 Participación Pública En El Planeamiento Urbano

Es ampliamente aceptado que la participación pública en el planeamiento y diseño urbano es algo bueno (Abbot, 1996). Delaney (2018) afirma que la participación ciudadana en el proceso de planificación urbana es esencial para lograr una planificación inclusiva, sostenible y democrática. En particular, la planificación de espacios públicos debe ser realizada mediante un proceso de consulta y participación ciudadana, con el objetivo de garantizar que dichos espacios sean adecuados para las necesidades y expectativas de los usuarios.

Coromoto (2020) comenta que para elaborar un diagnóstico estratégico es esencial contar con la participación activa de la comunidad, en especial de los actores locales que tienen un conocimiento detallado de las condiciones presentes en su entorno. Esto permite incorporar una variedad de perspectivas y percepciones en la construcción conjunta del diagnóstico, independientemente del grado de poder que dichos actores tengan en la comunidad. Sin embargo, para que la participación ciudadana sea efectiva y produzca resultados favorables, es esencial que sea genuina, democrática y libre. Esto implica que los ciudadanos deben tener la libertad de proponer los proyectos que consideren necesarios, sin imposiciones o restricciones de ningún tipo. Esta participación libre y democrática es esencial para garantizar que el proceso de toma de decisiones sea justo e incluyente, y que los proyectos sean desarrollados para beneficio de toda la comunidad.

Trabajar en colaboración con la comunidad garantiza tener un conocimiento detallado de las necesidades generales y específicas que deben ser consideradas en los proyectos. Además, para la comunidad, el trabajar con otros actores en los procesos de participación les permite asumir un rol activo en la toma de decisiones. También ayuda a fortalecer aspectos como la cohesión social, el fortalecimiento de la identidad y la apropiación de los espacios urbanos.

Los jóvenes representan un grupo demográfico especialmente vulnerable en este ámbito, ya que suelen estar subrepresentados en el proceso de

planificación urbana, lo cual puede generar una falta de participación política y la creación de espacios urbanos que no satisfacen adecuadamente sus necesidades. Es necesario tomar en cuenta que una planificación urbana participativa es fundamental para garantizar un desarrollo sostenible y democrático de las ciudades, especialmente en lo que respecta a la creación de espacios públicos, ya que estos deben ser diseñados teniendo en cuenta las necesidades y expectativas de los usuarios (Delaney, 2018).



Figura 1. Proceso de participación comunitaria, que involucra de manera activa a los residentes de un sitio a intervenir. Fuente: Un-Habitat (2017).

1.2 Tecnologías Lúdicas Digitales Dentro De La Planificación Urbana

Andrade et. al. (2020) afirma que la implementación de geojuegos en el diseño urbano, especialmente mediante Minecraft (un juego de construcción en el que los jugadores pueden crear estructuras tridimensionales), es un campo en crecimiento tanto en investigación como en aplicación práctica. El autor afirma que los videojuegos utilizados para procesos de participación pública usualmente son “juegos serios”.

Los juegos pueden ser jugados seria o casualmente. “Juegos serios” se refiere al sentido de que estos juegos tienen un propósito educacional explícito y cuidadosamente pensado y no tienen intención de ser utilizados por diversión. Esto no significa que los Juegos Serios no sean, o no deban ser entretenidos (Abt, 1987, como se citó en Wilkinson, 2016).

En resumen, los Juegos Serios son herramientas lúdicas diseñadas con objetivos más allá del entretenimiento. Ahlqvist y Schlieder (2018) explican que estos han ganado popularidad entre los investigadores que desarrollan sus propios juegos serios en respuesta a los desafíos de la participación pública en el diseño urbano (como se citó en Delaney, 2018).

Aunque los Juegos Serios permiten a los investigadores resolver problemas puntuales, su éxito se limita por la logística y la dificultad financiera para desarrollar un videojuego disfrutable y de calidad. El uso de videojuegos comerciales no ha sido formalmente considerado como una alternativa a los Juegos Serios, aunque la utilización de software como Minecraft para la investigación de un amplio rango de problemas ha empezado a cambiar esta tendencia (Delaney et. al, 2019).

En base a lo previamente mencionado, es comprensible que los expertos en diseño urbano quieran aprovechar el potencial de los juegos en procesos creativos y de toma de decisiones, por ello, han buscado incorporar la dinámica del juego en el diseño urbano. Los especialistas en diseño han estudiado la relación entre los juegos y los espacios, creando la idea de una “arquitectura lúdica” (Delaney, 2022).

Juegos exitosos como Minecraft, Tetris y Lego usan bloques como base para su representación y lenguaje espacial. Estos juegos utilizan una lógica de

construir y destruir bloques, lo que sugiere que simular problemas complejos de manera sencilla y lúdica es atractivo para los jugadores (Andrade et. al., 2020). Desde su lanzamiento en el año 2009, Minecraft ha logrado ser el juego de vídeo más exitoso de todos los tiempos, con 480 millones de usuarios en todo el mundo y 112 jugadores activos cada mes (Bailey, 2019).

Una forma sencilla de explicar Minecraft es compararlo con un “Lego digital”. Es un juego de construcción en el que no existe un camino establecido, el jugador tiene la libertad de establecer sus propias reglas y jugar como desee (Delaney, 2022). La interfaz de Minecraft es una herramienta valiosa debido a su simplicidad, lo cual permite a muchas personas y jugadores plasmar sus ideas del mundo real en el juego. Además, permite la integración y extracción de información geográfica desde otras plataformas al espacio de juego (Bashandy, 2020).

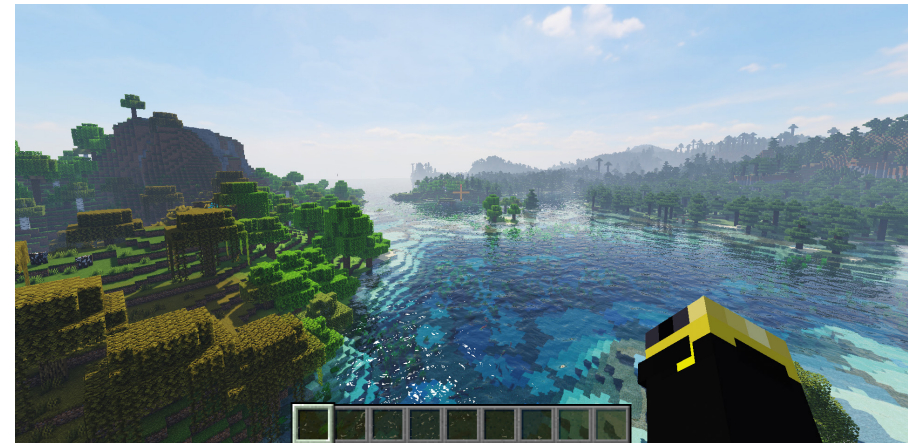


Figura 2. Visualización de entorno en Minecraft

Fuente: Elaboración propia.

Delaney (2018) cuestiona: ¿en qué podría consistir el papel de Minecraft en la participación ciudadana y el diseño urbano? Hay varias características del juego que lo convierten en una herramienta válida y potencialmente efectiva para el diseño arquitectónico, no sólo para su uso en la participación ciudadana, sino también por parte de los arquitectos mismos.

1.3 Entorno Lúdico: ¿Por Qué Jugar Es Tan Importante Como Potencial?

Una forma de entender el mundo que nos rodea y relacionarnos con más individuos es mediante el juego. Esta actividad se considera esencial en el transcurso cotidiano de la vida de las personas, ya que no sólo contribuye a su desarrollo y aprendizaje, sino que también favorece el fortalecimiento de su capacidad imaginativa, estimula el interés por explorar el entorno, y les proporciona un medio para expresar su propia perspectiva del mundo. Todo ello se lleva a cabo a través de la utilización de la creatividad, la cual se manifiesta por medio de lenguajes orales y sensoriales.

Dentro del ámbito pedagógico, el juego adquiere un papel fundamental, dado que se le define como “(...) entretenimiento que propicia conocimiento, a la par que produce satisfacción y gracias a él, se puede disfrutar de un verdadero descanso después de una larga y dura jornada de trabajo.” (Minerva, 2002).

El juego además se utiliza en el proceso educativo de los niños, pues se encuentran en una etapa de desarrollo en la que se están despertando diversas habilidades. El mismo fomenta cualidades como el autocontrol, la honestidad, la confianza, la atención concentrada, la reflexión, la búsqueda de soluciones, el respeto a las reglas, la creatividad, la curiosidad, la imaginación, la iniciativa, el juicio y la solidaridad con amigos y compañeros de grupo. Además, promueven un juego justo (Minerva, 2002).

Las herramientas empleadas para jugar son varias. Sicart (2014) comenta que el juego es una forma prevalente de expresión en sociedades avanzadas, que se practica tanto con juguetes, en parques infantiles, como con tecnologías y diseño.

Existen aplicaciones interactivas orientadas al juego o entretenimiento, entre ellas encontramos los videojuegos. A partir de la década de 1970, los videojuegos han tenido un gran impacto a nivel mundial. La popularidad de los videojuegos como medio de entretenimiento ha experimentado un crecimiento significativo en la actualidad, lo que se ha traducido en un aumento en el número de usuarios.

Los videojuegos están disponibles en una variedad de plataformas,

incluyendo consolas de juegos, computadoras, dispositivos móviles y en línea. A medida que ha pasado el tiempo, los videojuegos han evolucionado para incluir una variedad de géneros, desde juegos de acción y aventura hasta juegos de estrategia y simulación. Delaney (s.f.) afirma que existe un gran historial de videojuegos utilizados para tareas formales, y amplia literatura que lo corrobora.

1.4 Proyectos De Participación Comunitaria Para El Planeamiento Urbano Con El Uso De Minecraft

La implementación de geojuegos en la planificación urbana es un tema emergente que requiere de investigación y aplicación. Actualmente, existen varios proyectos de participación comunitaria que han implementado la plataforma sandbox Minecraft, como una herramienta poderosa para la visualización y colaboración en donde participan activamente residentes del espacio a intervenir. Los protagonistas de estos proyectos sociales son personas de diversas edades y regiones.

Block by Block ha desarrollado una metodología de participación comunitaria con esta herramienta. La entidad se describe como “una organización benéfica creada en 2016 por Mojang y Microsoft para apoyar el trabajo de ONU-Hábitat con el espacio público y Minecraft”. El equipo de Block by Block ha convertido espacios urbanos abandonados, en lugares con mejor calidad de vida. Se han revitalizado los vecindarios urbanos puesto a que han mejorado la seguridad pública, las oportunidades económicas y la habitabilidad.

La metodología de Block by Block se evidencia en varios de sus proyectos. Entre estos se encuentran: “Construyendo Futuros en Anaheim” (2016) para la revitalización de un espacio abandonado junto al río Santa Ana; “Construyendo cohesión comunitaria en Beirut” (2016) con el objetivo de mejorar los espacios públicos de la ciudad; “Construyendo la calidad de vida en Haití” (2014) que reúne ideas para mejorar Place de la Paix, un parque dentro del área más pobre de la comuna Los Cayos. En conclusión, los proyectos tienen el objetivo común de mejorar la calidad de espacios habitables mediante la participación de grupos diversos de miembros de una comunidad.

BuildTheEarth (BTE) es otro proyecto de colaboración que consiste en recrear la tierra en escala 1:1 con el uso de Minecraft. Como detalla BuildTheEarth (2023) en su página web, un bloque de Minecraft equivale aproximadamente a 1 metro del mundo real, esto quiere decir que el proyecto recreará completamente al tamaño del planeta.

El proyecto estará abierto para que cualquier persona pueda unirse y contribuir en él. Como BuildTheEarth (2023) expresa, cualquiera puede unirse “al mayor y más amplio proyecto de construcción que se ha intentado en Minecraft”. En ese sentido, el proyecto busca el respaldo de cada idioma, nacionalidad y diferencia regional como aporte a una construcción monumental de todo lo construido por el hombre en un solo mundo de Minecraft. Hasta el momento, BuildTheEarth cuenta con 4906 proyectos en construcción que cubren 7113km².

BTE pone a disposición de las personas, el proceso de participación. En primera estancia, se detalla el uso de una plataforma de comunicación en tiempo real (Discord) para comunicarse con todos los participantes sobre el proyecto, así como informar sobre las reglas y los modos exploratorios. Finalmente, tendrán que crear una cuenta en la página oficial de BTE para unirse a un equipo de construcción. En definitiva, no existen límites para que cualquier persona desde cualquier parte del mundo pueda participar en este proyecto.

Durante la pandemia del COVID-19, se vio obligada la exploración de alternativas para la ejecución de talleres comunitarios. James Delaney, presidente de Block by Block, diseña su propio taller de diseño participativo de Minecraft llamado UCLCraft debido a la imposibilidad de hacer las actividades de manera presencial como lo hace Block by Block. Por este motivo, el taller experimental de Denaley se realiza virtualmente, siendo este un taller de propuestas especulativas.

La construcción de entornos en Minecraft es muy sencilla. Delaney (2021) explica la facilidad de construcción en su proyecto donde modeló a escala con referencias fotográficas el patio principal de la “University College London” (UCL). Además, herramientas creadas por la comunidad como “WorldEdit”, aceleraron significativamente el proceso pues ayudaron a copiar y pegar objetos, además de duplicar la mitad de las estructuras simétricas. En definitiva,



Figura 3. Agrigento (Silicia, Italia) modelado en minecraft escala 1:1 en proyecto BTE. Fuente: BuildTheEarth, 2023



Figura 4. Modelo en Minecraft del patio principal de UCL. Fuente: Delaney, 2021

el modelado del entorno en Minecraft se completó después de pocas horas. De Andrade et. al (2020) envalúan el potencial de Minecraft aplicado a la planificación urbana con niños de diferentes edades en la ciudad brasileña de Tirol. Para eso, elaboran un proyecto experimental llamado Tirolcraft con el objetivo de involucrar a los niños a probar la plataforma lúdica y permitir una discusión sobre valores. Además, el apoyo por parte de los maestros de escuela permitieron que estas actividades se incluyan en sus programas de enseñanza. Por consiguiente, Tirolcraft apoyó el desarrollo de nuevas habilidades al desafiar a los niños a explorar y ser parte del proceso de diseño.

Tirolcraft se desarrolla en dos fases principales. La primera fase experimental del proyecto es el modelado del entorno y la interacción de lo niños en el paisaje digital; la segunda, el codiseño de este paisaje en el entorno de Minecraft. El análisis de las actividades, como detalla De Andrade et. al (2020), se centraron en observar la comprensión del paisaje así como su capacidad para construir o destruir, y la manejabilidad de la herramienta. De esta forma, los niños tienen voz para expresar lo que desean para el futuro.

Uno de los grupos del taller de Tirolcraft estaba compuesto por niños entre 4 y 7 años. El entendimiento de los niños dentro de un entorno virtual resulta significativo dentro de los procesos de diseño. De Andrade et. al (2020) exponen que, durante su taller, los participantes mostraron una buena comprensión del juego y mantuvieron la atención durante toda la actividad. Además, el taller demostró que se pueden establecer roles entre los participantes pero a su vez, podían intercambiarlos entre si. Como resultado, las propuestas generadas fueron construcciones con materiales relacionados con el entorno local, parques infantiles con equipo para actividades lúdicas, cascadas, cavernas, vegetación, animales, entre otros.

El empleo de Minecraft como herramienta lúdica digital en el planeamiento urbano ha demostrado ser eficaz e inclusiva. Esto se evidencia en todos los proyectos a nivel global donde el enfoque participativo ha facilitado la colaboración entre diferentes actores de una comunidad así como el proceso de toma de decisiones. De esta manera, existe una legitimidad en los proyectos que satisfacen las necesidades de una población mejorando así su calidad de vida.



*Figura 5. Taller de Tirolcraft con grupo de niños de 4 a 7 años
Fuente: De Andrade et. al, 2020*



Figura 6. Diseño de paisaje en Minecraft creado por grupo de niños de 4 a 7 años en taller de Tirolcraft. Fuente: De Andrade et. al, 2020

1.5 La Participación Comunitaria En El Diseño Urbano: Ecuador

“En América Latina y Ecuador, en los últimos años se está generando una importante reacción por parte de ciertos grupos sociales, caracterizados por un profundo sentimiento de igualdad, que los incorpora a la comunidad como sujetos reflexivos de acción, mas no como objetos y medios de intervención” (Moncayo, 2013).

Moncayo (2013) plantea que la importancia de la participación activa de la comunidad en la contemporaneidad de las ciudades (...) está obteniendo relevancia y un rol decisivo en el ejercicio de buscar alternativas para salir de situaciones enajenadoras de existencia cotidiana.

1.6 Metodología “Block By Block”

Block by Block (2012) se define como una fundación que empodera a las comunidades para convertir los espacios urbanos abandonados en lugares vibrantes que mejoran la calidad de vida de todos. Cuenta con una metodología única que se centra en Minecraft como su herramienta poderosa para la visualización y colaboración involucrando activamente a los residentes del vecindario que normalmente no tienen voz en los proyectos públicos.

Block by Block aplica una metodología reconocida que democratiza el proceso de desarrollo. En el año 2021, ganó el Innovation Award at National Urban Design Awards. Además, fue premiado por Urban Design Group gracias a su proyecto llamado “Building Peace In Kosovo”.

Este proyecto utiliza por primera vez la metodología de Block by Block con el objetivo de revitalizar un antiguo mercado verde en Sunny Hill, uno de los barrios más grandes y poblados de Pristina (Kosovo, Europa). Las estructuras temporales fueron removidas lo cual dejó un espacio abandonado cubierto de concreto que los residentes rara vez usaban.

“Building Peace In Kosovo” se llevó a cabo en el año 2015 en el cual un equipo compuesto por jóvenes residentes presentó un total de diecisiete propuestas. Dichas propuestas resultaron en la elaboración de los diseños definitivos, los cuales se materializaron cinco años después al ser implementados y construidos con éxito. Como resultado, se logró la transformación de un



Figura 7. Estado previo a intervención del sitio en Kosovo, Minecraft y en la vida real. Fuente: Elaboración propia. Adaptado de Mojang



Figura 8. Estado posterior a intervención del sitio en Kosovo, Minecraft y en la vida real. Fuente: Elaboración propia. Adaptado de Mojang

1.6.1 Proceso de Metodología “Block by Block”

Block by Block cuenta con un manual que detalla el proceso de su metodología de participación comunitaria [Figura 9]. Este recurso está dividido en tres

fases importantes: planificación, taller de co-diseño e implementación. Cada fase ofrece una descripción detallada de las actividades que desarrollarán los participantes desde la selección de sitio, hasta la etapa de diseño y producción de resultados [Tablas 1-5].

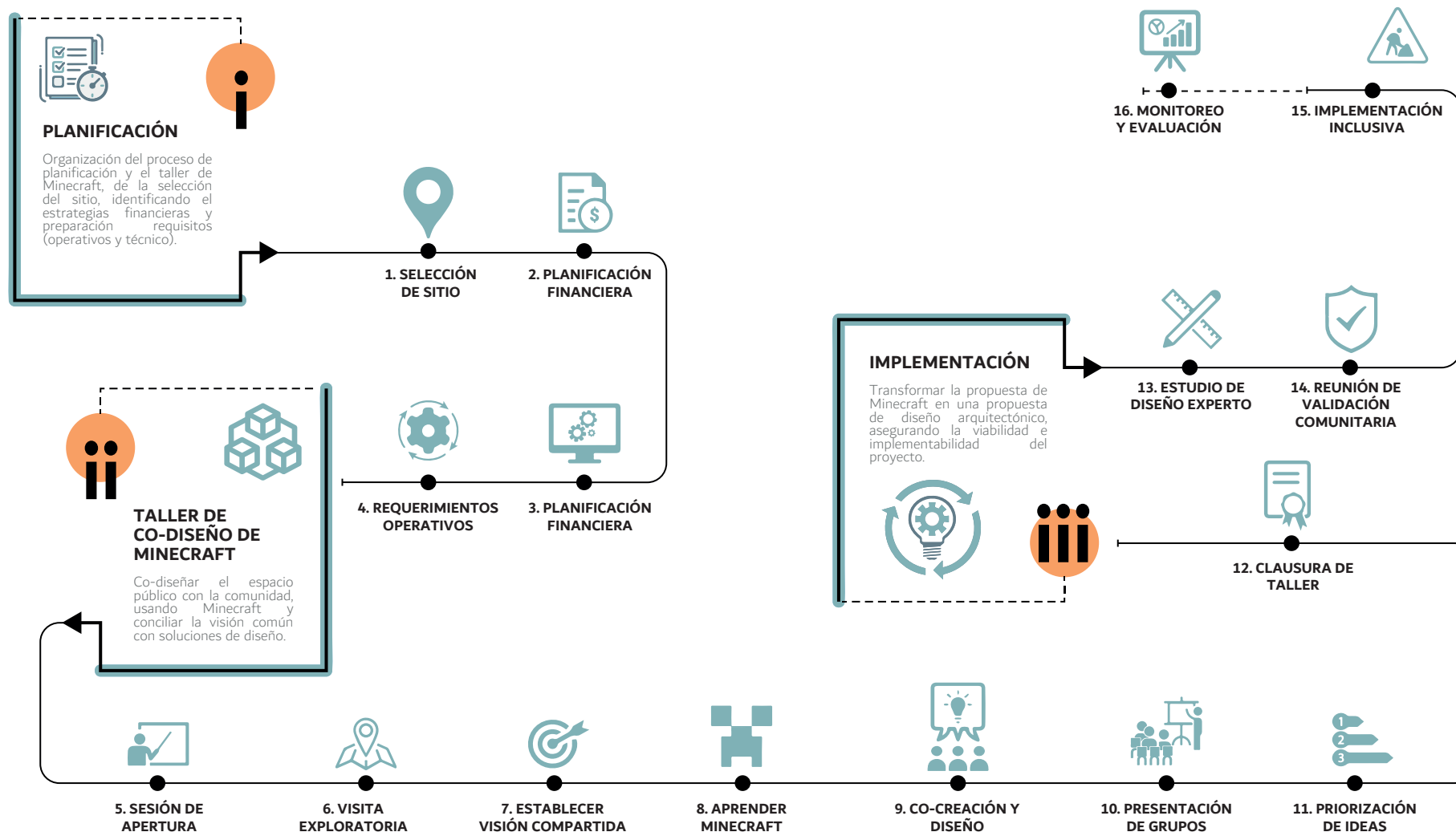


Figura 9. Proceso metodológico de Block by Block Fuente: Elaboración y traducción propia. Adaptado de Mojang y UN-Hábitat (2021, pp. 18-19)

FASE 1: PLANIFICACIÓN

ACTIVIDADES	TIEMPO	PARTICIPANTES	MATERIALES	PASOS
1. SELECCION DE SITIO	2 semanas	Equipo organizador Equipo técnico Gobierno local	Documentos de título	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar los planes políticos y de desarrollo prioritarios en las ciudades. 2. Comprender las brechas y la distribución de los espacios públicos a nivel de la ciudad. 3. Seleccionar de dos a tres sitios potenciales. 4. Asegurarse de que los sitios sean de uso público, revisar restricciones legales. 5. Consultar con las autoridades locales la disposición de transformar el sitio. 6. Obtener el compromiso de autoridades locales y/o permisos de construcción. 7. Recolectar información importante acerca del sitio y evaluar su calidad actual.
2. PLANIFICACIÓN FINANCIERA	De 2 semanas a 1 mes	Equipo organizador Gobierno local	Plan de presupuesto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enlistar todas las actividades que requieren fondos para todo el proceso. 2. Establecer un presupuesto tentativo para cada una de las actividades seleccionadas. 3. Entender qué puede implementarse con los recursos disponibles. 4. Determinar cuánto financiamiento adicional es necesario. 5. Contactar a donadores potenciales y co-financiadores. 6. En caso necesario, descartar actividades que no sean prioritarias. 7. Validar el presupuesto con un grupo más amplio de expertos y aprobarlo.
3. PRERREQUISITOS TÉCNICOS	2 semanas	Equipo organizador Equipo técnico Gobierno local	Licencias de Minecraft Computadoras + mouse Conexión wifi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Documentar el espacio público y recopilar fotografías. 2. Desarrollar el modelo 3D en Minecraft. 3. Proporcionar ordenadores y equipo para el taller. 4. Instalar el software de Minecraft en cada ordenador y garantizar su correcto funcionamiento. 5. Cargar el modelo 3D en cada ordenador.
4. REQUERIMIENTOS OPERATIVOS	2 semanas	Equipo organizador	Microsoft Power Point	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer un equipo para la coordinación del proyecto y establecer roles. 2. Establecer el público objetivo, crear un mapa "stakeholder" y seleccionar 20-50 participantes. 3. Programar actividades de acuerdo a la disponibilidad de los participantes y crear una agenda. 4. Reservar un lugar cerca del sitio, adecuado para el ejercicio con todos los requerimientos. 5. Organizar el transporte con anticipación y preparar todos los suministros necesarios. 6. Preparar la presentación de PowerPoint y los certificados de participación.

Tabla 1. Fase de Planificación. Fuente: Elaboración y traducción propia. Adaptado de Mojang y UN-Hábitat (2021, pp. 24-28).

FASE 2: TALLER DE CODISEÑO EN MINECRAFT

ACTIVIDADES	TIEMPO	PARTICIPANTES	MATERIALES	PASOS
5. SESIÓN DE APERTURA	2 a 3 días	Equipo organizador Miembros de la comunidad Expertos Tomadores de decisiones	Proyector	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar a los participantes registrarse una vez hayan llenado el documento de consentimiento. 2. Dar espacio a palabras de apertura por parte de autoridades locales. 3. Realizar una ronda de presentaciones que rompa el hielo y facilite la interacción. 4. Presentar la agenda del taller y las actividades diarias. 5. Explicar las reglas de cortesía y prevención del acoso sexual. 6. Brindar una presentación que proporcione información básica acerca de la importancia del espacio público y la participación, el enfoque Block by Block y el caso estudio a diseñar.
6. VISITA Y CAMINATA EXPLORATORIA			Memorias USB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Decidir la ruta que se tomará (punto de partida, dirección y cruces). 2. Preparar una lista de preguntas a los participantes, cubriendo aspectos de accesibilidad, diversidad, confort y seguridad, vida social, calidad y disponibilidad de servicios y resiliencia. 3. Definir de 3 a 5 paradas durante la caminata para permitir observar y tomar notas. 4. Reunir a los participantes y contar con una opción de transporte adecuada hacia el sitio. 5. Distribuir el mapa y preguntas clave a los participantes. 6. Caminar con los participantes y otorgar tiempo para la observación y reflexión. 7. Capturar fotografías de las actividades y el espacio público.
7. ESTABLECER UNA VISIÓN COMPARTIDA			Cable HDMI	
8. APRENDIENDO MINECRAFT			Ordenadores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dividir a los participantes en grupos de 5 a 8 personas. 2. Asignar temas a cada grupo y dar espacio a discutir preocupaciones y posibles soluciones. 3. Abrir una discusión en la que los grupos presenten sus observaciones. 4. Resumir la discusión en la pizarra con el título "problemas y soluciones" 5. Solicitar a los participantes proponer una visión y un conjunto de objetivos a cumplir. 6. Acordar entre todos los participantes una visión y objetivos en común.
			Mouse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asignar una computadora para 2 a 3 participantes. 2. Distribuir la "tabla de comandos" básica. 3. Mostrar a los participantes cómo jugar Minecraft desde un proyector (crear un mundo, comandos de movimiento WASD, volar, abrir el inventario, destruir y poner bloques, comandos extra para cambiar el tiempo y el clima dentro del juego)
			Cables de extensión	
			Modelo 3D del sitio en Minecraft	
			Cuadernos y esferos	
			Pizarra	
			Hojas con lista de participantes	
			Hojas con tablas de evaluación	

Tabla 2. Fase de Taller de Co-diseño en Minecraft (Parte 1). Fuente: Elaboración y traducción propia. Adaptado de Mojang y UN-Hábitat (2021, pp. 30-46).

FASE 2: TALLER DE CODISEÑO EN MINECRAFT

ACTIVIDADES	TIEMPO	PARTICIPANTES	MATERIALES	PASOS
9. CO-CREAR Y DISEÑAR	2 a 3 días	Equipo organizador Miembros de la comunidad Expertos Tomadores de decisiones	Proyector Memorias USB Cable HDMI Ordenadores Mouse Cables de extensión Modelo 3D del sitio en Minecraft Cuadernos y esferos Pizarra Hojas con lista de participantes Hojas con tablas de evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar a los grupos el alcance de la actividad. 2. Ayudar a los participantes a abrir el modelo 3D del sitio y darles tiempo para explorarlo. 3. Invitar a los participantes a proponer ideas construyendo dentro del modelo en Minecraft. 4. Revisar a los participantes cada 20 minutos y asegurarse que no tengan problemas. Si todo está bien usa ese tiempo para realizar preguntas que potencien su creatividad. 5. Recordar a los participantes que añadan elementos mencionados en la sesión de "brainstorm"
10. PRESENTACIONES GRUPALES				<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar a los participantes preparar una presentación que contenga: lista de elementos a mostrar, vincular cada elemento con un objetivo y un desafío abordado, diapositivas de PowerPoint que contengan capturas. 2. Recolectar todos los modelos en una USB. 3. Asegurarse que autoridades, tomadores de decisiones y arquitectos asistan a la sesión. 4. Invitar a cada grupo a presentar su propuesta frente a la audiencia. 5. Moderar cualquier pregunta y aclaración por parte de la audiencia. 6. Tomar nota mientras los grupos presentan sus ideas. 7. Documentar las actividades tomando fotografías.
11. PRIORIZACIÓN DE IDEAS				<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar la lista de priorización de ideas basada en los resultados del taller. 2. Validar cada punto con la comunidad. 3. Explicar por qué ciertos elementos no pueden ser implementados debido a limitaciones técnicas o financieras y acordar soluciones alternativas. 4. Destacar cualquier componente faltante para garantizar un espacio inclusivo y sostenible (papeleras, baños, iluminación, rampas, etc). 5. Discutir cuales intervenciones serán a corto, medio y largo plazo en función de las prioridades de la comunidad.
12. CIERRE DEL TALLER				<ol style="list-style-type: none"> 1. Resumir los aspectos más destacados del taller. 2. Solicitar a los participantes que completen la encuesta posterior al taller para monitorear la calidad y resultados del mismo. 3. Invitar a las autoridades a cerrar la sesión con unas palabras oficiales de clausura. 4. Explicar el camino a seguir del proyecto e invitar a los participantes a involucrarse en los próximos pasos. 5. Entregar el certificado "Block by Block" firmado por autoridad local o entidad organizadora. 6. Tomar una foto grupal.

Tabla 3. Fase de Taller de Co-diseño en Minecraft (Parte 2). Fuente: Elaboración y traducción propia. Adaptado de Mojang y UN-Hábitat (2021, pp. 30-46).

FASE 3: IMPLEMENTACIÓN

ACTIVIDADES	TIEMPO	PARTICIPANTES	MATERIALES	PASOS
13. FASE DE DISEÑO EXPERTO	De 2 a 3 Semanas	Equipo organizador Expertos	Ordenador Proyector Papeles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Invitar a expertos técnicos, como autoridades locales, arquitectos, urbanistas y líderes comunitarios con experiencia en arquitectura, planificación y diseño urbano. 2. Compartir una agenda detallada del taller. 3. Presentar los resultados del taller Block by Block y las prioridades de la comunidad. 4. Discutir la viabilidad técnica y financiera y modificar la propuesta de diseño en consecuencia. 5. Discutir el diseño del espacio público, detalles de construcción y materiales. 6. Consolidar los dibujos técnicos con cualquier software digital. 7. Elaborar un presupuesto tentativo para la propuesta de diseño. 8. Proponer un plan de acción para la implementación a corto, mediano y largo plazo. 9. Preparar un informe del taller Block by Block, incluyendo los resultados de esta fase.
14. REUNIÓN DE VALIDACIÓN	2 horas	Equipo técnico Gobierno local Comunidad	Ordenador Proyector Papeles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Invitar a la comunidad y autoridades locales. 2. Preparar una presentación clara en Power Point que muestre las actividades participativas, los resultados finales y los próximos pasos hacia la implementación. 3. Describir la propuesta final de diseño con el apoyo de una visualización en 3D, si es posible. 4. Abrir una discusión y responder cualquier pregunta planteada por el público. 5. Recopilar sugerencias de la comunidad y acordar cómo mejorar el diseño. 6. Discutir la gestión y construcción del espacio y definir el papel de la comunidad en la fase de implementación. 7. Explicar los próximos pasos y recopilar la información de contacto de las personas interesadas en participar en el proceso de implementación. 8. Después de la reunión, revisa la propuesta final y compártela en plataformas digitales.
15. IMPLEMENTACIÓN INCLUSIVA	De 2 a 6 meses	Equipo técnico Gobierno local Comité de la comunidad Compañías privadas	N. A.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contratar una empresa constructora. 2. Establecer un comité que apoye el proceso de implementación formado por miembros activos de la comunidad y defina tareas y responsabilidades con el comité. 3. Establecer un plan de trabajo claro para la construcción. 4. Programar visitas regulares al sitio de construcción para monitorear la calidad de las obras. 5. Comunicar el trabajo en curso y el progreso del desarrollo en las redes sociales. 6. Organizar reuniones quincenales con el comité y las autoridades locales para abordar cualquier desafío emergente. 7. Definir con el comité y las autoridades un programa de actividades para el espacio público. 8. Organiza una ceremonia de apertura del espacio público.

Tabla 4. Fase de Implementación (Parte 1). Fuente: Elaboración y traducción propia. Adaptado de Mojang y UN-Hábitat (2021, pp. 48-54).

FASE 3: IMPLEMENTACIÓN

ACTIVIDADES	TIEMPO	PARTICIPANTES	MATERIALES	PASOS
16. MONITOREO Y EVALUACIÓN	1 semana	Equipo organizador Expertos	Formulario de evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar los objetivos establecidos durante el taller Block by Block y evalúa su cumplimiento. 2. Compartir un formulario de evaluación digital y evalúa el proceso de diseño en general. 3. Reúnete con el comité para discutir oportunidades de ampliación. 4. Evalúa la calidad del espacio público después de 1 año de su implementación utilizando la evaluación del espacio público específico del sitio. 5. Medir el impacto del espacio público realizando un análisis comparativo de antes y después de la implementación. 6. Compilar un informe final que destaque los beneficios, desafíos y lecciones aprendidas del proceso de Block by Block.

Tabla 5. Fase de Implementación (Parte 2). Fuente: Elaboración y traducción propia. Adaptado de Mojang y UN-Hábitat (2021, pp. 48-54).

La metodología Block by Block ha sido diseñada para la construcción de proyectos con un tiempo de aplicación mayor a un año, gran cantidad de mano de obra y recursos económicos significativos. Su aplicación requiere de un equipo altamente capacitado y experimentado en el área de la construcción, así como una planificación detallada y rigurosa para su exitosa ejecución.

En el contexto ecuatoriano, la adaptación y modificación de la iniciativa Block by Block cobra especial relevancia al fomentar la inclusión y la interactividad en los procesos de participación comunitaria. Con el objetivo de promover un desarrollo urbano sostenible y democrático, que se adapte a las necesidades locales, se propone diseñar una metodología que se ajuste a las particularidades del entorno en Ecuador.

Dado que se cuenta con recursos económicos limitados y un plazo máximo de tres semanas para la implementación del anteproyecto, es fundamental encontrar soluciones eficientes y prácticas. La adaptación de Block by Block ofrece una oportunidad única para involucrar a la comunidad de manera activa y creativa en la planificación urbana, a través de la utilización del popular videojuego Minecraft.

Resulta fundamental crear una metodología basada en Block by Block, además de aportar herramientas pertinentes que proporcionen un valor añadido y se ajusten a las necesidades y características tanto de nuestra metodología como del contexto específico en el que se implementará. Esto implica realizar una evaluación de la efectividad de Block by Block tomando en cuenta las limitaciones temporales, económicas y de mano de obra que se consideran óptimas para la nueva metodología.

El objetivo de resumir Block by Block en tablas es condensar la información relevante para su evaluación en un ejercicio práctico. Este ejercicio cumple con los criterios óptimos en términos de tiempo, costo y mano de obra que se consideran para el posterior diseño de la metodología. La utilización de tablas para resumir la información relevante permite una organización clara y concisa de los diferentes aspectos que se deben considerar de la metodología. De esta manera, se facilita la jerarquización de fases y la identificación de los pasos a seguir.

CAPITULO 02

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE UN CASO
DE ESTUDIO APLICADA A UN EJERCICIO PRÁCTICO



Capítulo 2: Evaluación De La Metodología De Un Caso De Estudio Aplicada A Un Ejercicio Práctico

2.1 Ejercicio Práctico: “Rescatemos El Centro De Guayaquil”

El día 17 de marzo del 2022, Diario Expreso sentó las bases del concurso “Rescate de la avenida Nueve de Octubre y Casco Comercial” con el objetivo de desarrollar propuestas creativas de intervención urbana y/o arquitectónica para mejorar el espacio público en el centro histórico y Bulevar 9 de Octubre. La participación estaba permitida tanto para profesionales independientes como grupos de estudiantes y/o profesores de las universidades del Ecuador.

Sotomayor (2022) atribuye un alto valor a la ciudad como un lugar de convivencia donde se generan interacciones entre los individuos que la habitan. En ese sentido, Guayaquil tiene dichas interrelaciones las cuales se encuentran afectadas por diversos factores como la marcada diferencia de estratos sociales.

El objetivo del concurso partió de encontrar soluciones a los problemas en su área de intervención. La Av. 9 de Octubre es la más importante de la ciudad y se ha convertido en un lugar peligroso donde los conflictos de drogas y “damas de la noche” perturban el buen vivir de los habitantes.

Previamente se recalcó la importancia de la participación comunitaria de los habitantes en el diseño del espacio urbano. Es por ello que el ejercicio de aplicación de la metodología “Block by Block” en Guayaquil es fundamental para generar una propuesta que considere las necesidades y experiencias de las personas que transitan y viven en el centro histórico, así como evaluar la efectividad de la misma en el contexto presentado.

Considerando la oportunidad, se crea un grupo de trabajo de la Universidad de Cuenca que participó en el concurso aplicando parcialmente la metodología Block by Block, utilizando Minecraft como medio para transmitir las ideas de los usuarios a un entorno digital.

Tomando en cuenta que Block by Block se trata de una metodología que requiere de gran cantidad de recursos humanos, financieros y de tiempo,

en el ejercicio práctico se aplicarán los pasos que se crean oportunos y fundamentales, se omitirán los que se enfocan a la planificación proyectual y se aportará con herramientas que mejoren los procesos de UN-Hábitat.

2.2 Evaluación De La Metodología Block By Block Aplicada Al Ejercicio Práctico “Rescate De La Avenida Nueve De Octubre Y Casco Comercial”

La evaluación de la metodología de Block by Block se la realiza mediante el concurso mencionado anteriormente. Cabe destacar que se trata de un anteproyecto, por lo que se realizarán adaptaciones de la metodología original. En este sentido, se omitirán algunas actividades que no sean necesarias para el proyecto, y se agregarán otras que se consideren fundamentales para la elaboración del mismo. El propósito principal de estas decisiones es optimizar los tiempos de ejecución y minimizar los costos de financiamiento y mano de obra. Para esto, se adopta un enfoque riguroso y meticuloso, que garantice la eficiencia y la eficacia del proyecto en su conjunto.

En primer lugar, se elabora un borrador metodológico basado en la metodología de Block by Block. Una vez concluida esta etapa, se pone en marcha la metodología piloto, a fin de detectar posibles debilidades y realizar ajustes pertinentes. Durante esta fase, se toma nota de todas las observaciones y resultados obtenidos para su posterior análisis. Finalmente, se elaboran tablas de evaluación con respecto a 3 criterios fundamentales: el tiempo empleado en cada actividad, los participantes involucrados y los materiales utilizados. Dichas tablas permitirán una mejor comprensión de los procesos y la medición de los resultados obtenidos.

Con el objetivo de comprender de manera más precisa el proceso de diseño de la metodología, Se muestra un diagrama que representa de forma clara el procedimiento a seguir [Figura 10]. En primer lugar, se lleva a cabo una evaluación minuciosa de Block by Block en relación con el caso de Guayaquil [Tablas 6-9]. Posteriormente, las conclusiones obtenidas de esta evaluación servirán como fundamento para el diseño de nuestra propia metodología. Finalmente, se aplicará esta metodología desarrollada a un ejercicio de espacios verdes y se concluirá con la producción arquitectónica y la evaluación de la efectividad de la metodología en función de los resultados y la opinión de los participantes.

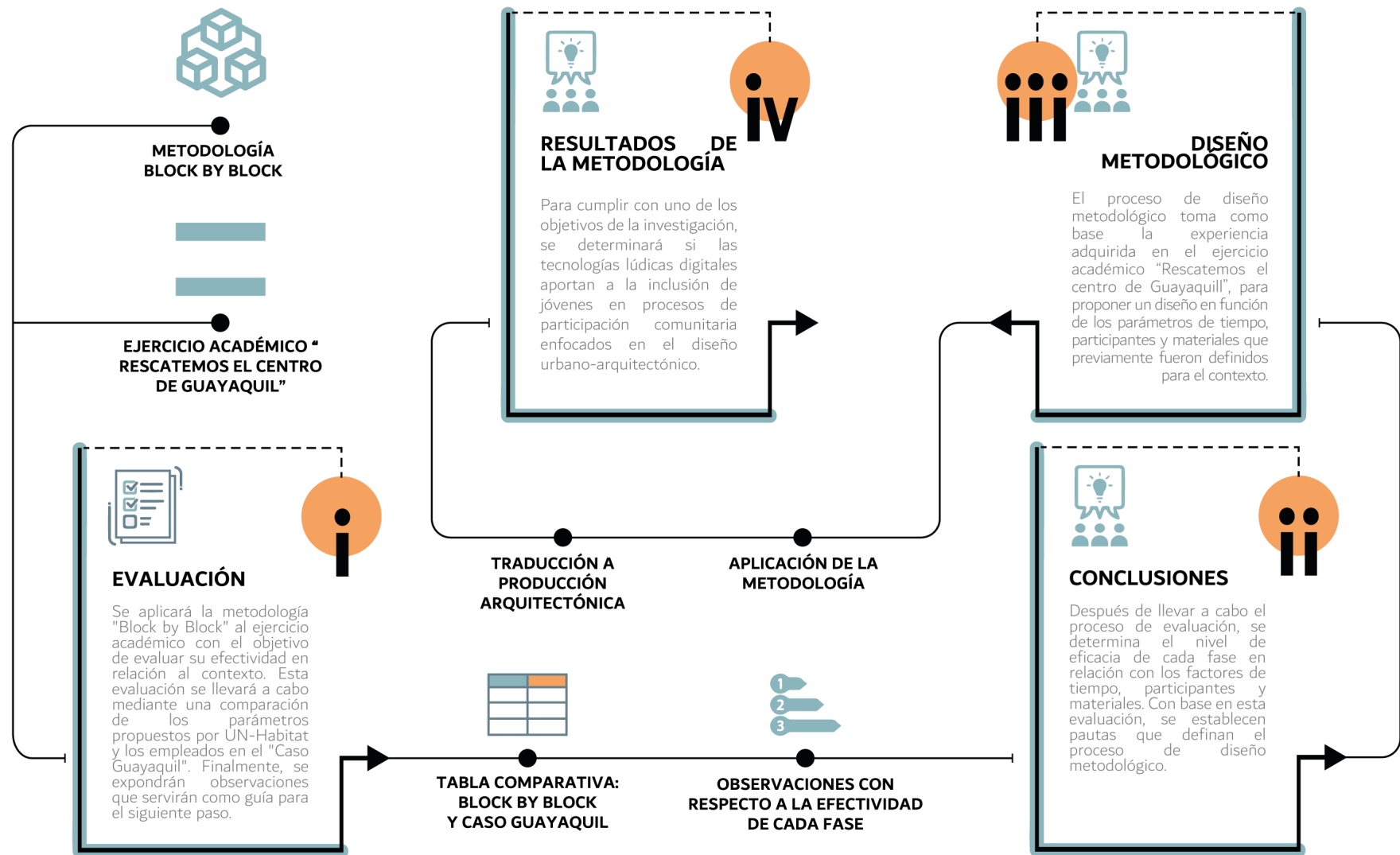


Figura 10. Proceso de diseño de la metodología. Fuente: Elaboración propia.

FASE 1: PLANIFICACIÓN

○ No se realizó
● Se realizó parcialmente
● Se realizó
● Se realizó + propuesta

Actividades	Tiempo		Participantes		Materiales		Caso Guayaquil
	Block by block	Caso Guayaquil	Block by block	Caso Guayaquil	Block by block	Caso Guayaquil	Observaciones
1. SELECCION DE SITIO	2 semanas	N. A.	Equipo organizador Equipo técnico Gobierno local	Equipo organizador	Documentos de título	N. A.	El sitio se da a conocer por parte de Diario El Expreso de Guayaquil como un concurso para diseñar y transformar el centro urbano de la ciudad. Se ejecuta el proceso en un sitio preestablecido.
2. PLANIFICACIÓN FINANCIERA	De 2 semanas a 1 mes	N. A.	Equipo organizador Gobierno local	Equipo organizador	Plan de presupuesto	N. A.	No se requiere de inversión de recursos financieros adicionales para llevar a cabo las actividades. Se utilizan herramientas gratuitas y la presencia de expertos durante el proceso no resulta necesaria para el caso.
3. PRERREQUISITOS TÉCNICOS	2 semanas	1 semana	Equipo organizador Equipo técnico Gobierno local	Equipo organizador	Licencias de Minecraft Computadoras + mouse Conexión wifi	Licencias de Minecraft	Se documenta el espacio público a diseñar y se desarrolla el modelado 3D en Minecraft. No se proporciona equipo para el taller. Los participantes llevan a cabo la actividad desde sus ordenadores y se conectan a un servidor común que contiene el modelo 3D. Asimismo, tienen la posibilidad de interactuar entre ellos.
4. REQUERIMIENTOS OPERATIVOS	2 semanas	2 días	Equipo organizador	Equipo organizador	Power Point	Video explicativo Whatsapp	Se establecen grupos de actuación. El público objetivo seleccionado es de 20 participantes. La organización de los grupos de trabajo se lleva a cabo de manera virtual mediante Whatsapp. Se envía a los participantes un video explicativo de los objetivos del proyecto, los pasos del proceso a realizarse, y los programas que deben descargar en sus ordenadores. Se presenta horario para actividades de diseño.

Tabla 6. Diagnóstico de la Fase 1 con respecto al caso Guayaquil. Fuente: Elaboración propia.

2.1.1 Conclusiones De La Fase 1

- La selección de sitio en Block by Block considera un amplio análisis de comunidades afectadas y que necesiten una intervención urbana. Para el contexto y los objetivos de la metodología a diseñar se considera tener preestablecido algunos potenciales sitios de intervención previo a la aplicación de la misma.
- La planificación financiera propuesta por UN-Habitat implica una programación a nivel de proyecto. Para nuestra competencia, no es necesaria una planificación financiera tan profunda, basta con definir los gastos necesarios para la aplicación de la metodología.
- En el contexto ecuatoriano, los prerequisites técnicos necesarios son los mismos que Block by Block define. Sin embargo, no se requiere de profesionales para la elaboración del modelado 3D, pues existen herramientas de fácil uso como Voxelizadores en línea, que permiten exportar un modelo preestablecido a la plataforma Minecraft.
- Se aportan herramientas que permiten una mayor interactividad tales como servidores en línea y plataformas de comunicación. A fin de optimizar el tiempo de planificación, se considera necesario reducirlo a un plazo de 11 días.
- La creación de un cronograma en función de la disponibilidad de los participantes es fundamental, sea cual sea el contexto. Para un anteproyecto consideramos poco necesaria la intervención de un gran número de participantes, por lo que se reduce equipos de trabajo de 10 a 20 personas.

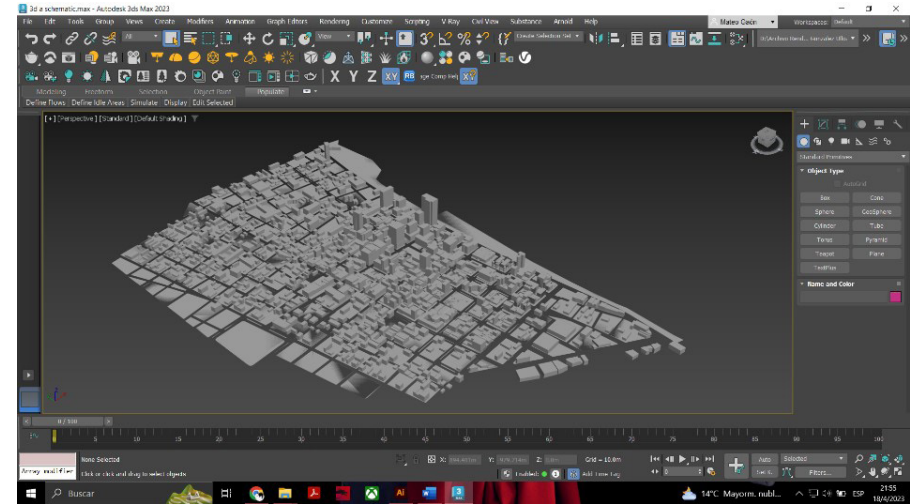


Figura 11. Modelado del centro histórico de Guayaquil en formato obj.
Fuente: Elaboración propia.

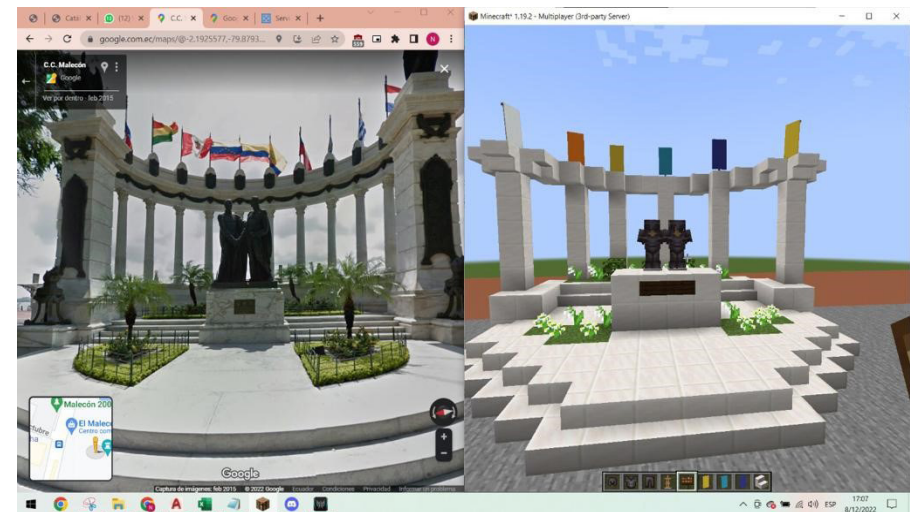


Figura 12. Exportación de modelo 3D a Minecraft a escala.
Fuente: Elaboración propia.

FASE 2: TALLER DE CODISEÑO EN MINECRAFT

○ No se realizó
● Se realizó parcialmente
● Se realizó
● Se realizó + propuesta

Actividades	Tiempo		Participantes		Materiales		Caso Guayaquil
	Block by block	Caso Guayaquil	Block by block	Caso Guayaquil	Block by block	Caso Guayaquil	Observaciones
5. SESIÓN DE APERTURA	20 minutos	10 minutos	Equipo organizador Miembros de la comunidad Expertos Tomadores de decisiones	Equipo organizador Miembros de la Universidad de las Artes	Proyector Ordenadores Cables de extensión Modelo 3D Cuadernos Pizarra Hojas con lista de participantes Hojas con tablas de evaluación	Video explicativo Encuestas virtuales Discord Ordenadores de participantes Servidor con modelo 3D del sitio en Minecraft	Se inicia con una lluvia de ideas. Los participantes deben llenar un formulario de análisis de sitio y aspectos a mejorar. Se realiza una reunión virtual mediante Discord para la iniciación de la actividad de diseño. No se realizan actividades con autoridades locales.
6. VISITA Y CAMINATA EXPLORATORIA	1 hora 15 minutos	N.A.	Equipo organizador Miembros de la comunidad Expertos Tomadores de decisiones	Equipo organizador Miembros de la Universidad de las Artes	Proyector Ordenadores Cables de extensión Modelo 3D Cuadernos Pizarra Hojas con lista de participantes Hojas con tablas de evaluación	Video explicativo Encuestas virtuales Discord Ordenadores de participantes Servidor con modelo 3D del sitio en Minecraft	No se realiza una caminata exploratoria. Los participantes cuentan con un conocimiento exhaustivo del espacio a intervenir debido a que residen en él. Se puede inferir que su familiaridad con la zona les otorga una ventaja en cuanto a la identificación de aspectos relevantes para la intervención en cuestión.
7. ESTABLECER UNA VISIÓN COMPARTIDA	1 hora	N.A.	Equipo organizador Miembros de la comunidad Expertos Tomadores de decisiones	Equipo organizador Miembros de la Universidad de las Artes	Proyector Ordenadores Cables de extensión Modelo 3D Cuadernos Pizarra Hojas con lista de participantes Hojas con tablas de evaluación	Video explicativo Encuestas virtuales Discord Ordenadores de participantes Servidor con modelo 3D del sitio en Minecraft	Se omite este paso dado que previamente se llevó a cabo una encuesta acerca de la problemática del lugar y las alternativas viables para su solución.
8. APRENDIENDO MINECRAFT	4 horas 5 minutos	20 minutos	Equipo organizador Miembros de la comunidad Expertos Tomadores de decisiones	Equipo organizador Miembros de la Universidad de las Artes	Proyector Ordenadores Cables de extensión Modelo 3D Cuadernos Pizarra Hojas con lista de participantes Hojas con tablas de evaluación	Video explicativo Encuestas virtuales Discord Ordenadores de participantes Servidor con modelo 3D del sitio en Minecraft	Se proporcionan instrucciones y sugerencias para aquellas personas que no están familiarizadas con el uso de Minecraft. Se da a conocer comandos para facilitar el proceso de diseño.

Tabla 7. Diagnóstico de la Fase 2 con respecto al caso Guayaquil (Parte 1). Fuente: Elaboración propia.

FASE 2: TALLER DE CODISEÑO EN MINECRAFT

○ No se realizó
● Se realizó parcialmente
● Se realizó
● Se realizó + propuesta

Actividades	Tiempo		Participantes		Materiales		Caso Guayaquil
	Block by block	Caso Guayaquil	Block by block	Caso Guayaquil	Block by block	Caso Guayaquil	Observaciones
9. CO-CREAR Y DISEÑAR	5 horas 15 minutos	6 horas	Equipo organizador Miembros de la comunidad Expertos Tomadores de decisiones	Equipo organizador Miembros de la Universidad de las Artes	Proyector Ordenadores Cables de extensión Modelo 3D Cuadernos Pizarra Hojas con lista de participantes Hojas con tablas de evaluación	Video explicativo Encuestas virtuales Discord Ordenadores de participantes Servidor con modelo 3D del sitio en Minecraft	Se llevan a cabo todas las actividades descritas en la metodología Block by Block. Además, se incluye la creación de material visual, como vídeos y capturas de pantalla, que documentan el proceso.
10. PRESENTACIONES GRUPALES	1 hora	30 minutos	Equipo organizador Miembros de la comunidad Expertos Tomadores de decisiones	Equipo organizador Miembros de la Universidad de las Artes	Proyector Ordenadores Cables de extensión Modelo 3D Cuadernos Pizarra Hojas con lista de participantes Hojas con tablas de evaluación	Video explicativo Encuestas virtuales Discord Ordenadores de participantes Servidor con modelo 3D del sitio en Minecraft	Los participantes exponen los elementos de su propuesta, acompañados de un objetivo y el desafío abordado. No obstante, resulta innecesario el empleo de una presentación en Power Point debido a que se realiza en tiempo real a mediante llamada por Discord dentro del servidor. Se toma nota y capturas de las ideas propuestas. No resulta imprescindible la recolección de los modelos 3D, debido a que los mismos se encuentran almacenados en el servidor.
11. PRIORIZACIÓN DE IDEAS	1 hora	N.A.	Equipo organizador Miembros de la comunidad Expertos Tomadores de decisiones	Equipo organizador Miembros de la Universidad de las Artes	Proyector Ordenadores Cables de extensión Modelo 3D Cuadernos Pizarra Hojas con lista de participantes Hojas con tablas de evaluación	Video explicativo Encuestas virtuales Discord Ordenadores de participantes Servidor con modelo 3D del sitio en Minecraft	Se omite esta actividad, pues a nivel de anteproyecto las limitaciones financieras son irrelevantes. Sin embargo, la validación de la comunidad es relevante.
12. CIERRE DEL TALLER	10 minutos	N.A.	Equipo organizador Miembros de la comunidad Expertos Tomadores de decisiones	Equipo organizador Miembros de la Universidad de las Artes	Proyector Ordenadores Cables de extensión Modelo 3D Cuadernos Pizarra Hojas con lista de participantes Hojas con tablas de evaluación	Video explicativo Encuestas virtuales Discord Ordenadores de participantes Servidor con modelo 3D del sitio en Minecraft	Se omite esta actividad por cuestiones de tiempo y de logística.

Tabla 8. Diagnóstico de la Fase 2 con respecto al caso Guayaquil (Parte 2). Fuente: Elaboración propia.

2.1.2 Conclusiones De La Fase 2

- Las actividades exploratorias por parte de los participantes, se han omitido debido al conocimiento que cuentan del espacio a intervenir y no se requiere de las actividades en cuestión. En consecuencia, se reduce significativamente el tiempo de ejecución en el taller de co-diseño. Esto implica que para el diseño de la metodología se debe tomar en cuenta un público que conozca el sitio de intervención de antemano.
- Se recolectan los diferentes puntos de vista de los participantes en cuanto a la problemática del lugar que se va a intervenir, así como las alternativas viables. Este proceso se lleva a cabo mediante un formulario virtual, con el fin de optimizar el tiempo y facilitar la organización y tabulación de los resultados obtenidos.
- Dado que Minecraft es una plataforma intuitiva y fácil de usar, su enseñanza es rápida. Antes de iniciar con la construcción de propuestas, se puede prescindir de esta fase de enseñanza si se determina que todos los participantes ya poseen conocimientos previos en el manejo de dicha plataforma. Para ello, se lleva a cabo una encuesta rápida con el fin de identificar a los participantes que ya están familiarizados con la herramienta. Adicionalmente, se proporcionan plugins dentro de la plataforma Minecraft, tales como WorldEdit, que permiten la edición del mundo virtual mediante comandos, lo que facilita el proceso de construcción y modificación del entorno en el que se desarrolla la actividad.
- Durante la construcción de propuestas en el entorno virtual, los participantes interactúan entre sí para llevar a cabo la actividad. En primer lugar, se proporciona un tiempo para que los participantes exploren el lugar en el que desarrollarán la actividad. Posteriormente, se dividen en grupos y se les da a conocer el área específica que deberán intervenir. Con el fin de fomentar la comunicación y el trabajo colaborativo entre los miembros del grupo, se les otorgará un canal de Discord exclusivo para cada equipo de trabajo.
- Simultáneamente a la actividad de construcción de propuestas, se lleva a cabo la documentación del proceso mediante videos y capturas de



Figura 13. Construcción del contexto de la Av. 9 de Octubre en Minecraft
Fuente: Elaboración propia.



Figura 14. Contexto de Av. 9 de Octubre en Minecraft.
Fuente: Elaboración propia.

pantalla. Esto, con la finalidad de tener un registro visual detallado de la actividad y del progreso que se vaya realizando, lo que resultará útil para futuros análisis y evaluaciones.

- Para la retroalimentación de propuestas una vez finalizada la etapa de construcción, se realiza un conversatorio mediante Discord dentro del servidor de Minecraft. De esta forma, se puede interactuar en conjunto a tiempo real sin la necesidad de recolectar modelos 3D debido a que todos están conectados en un mismo mundo virtual. De esta manera, se logra una interacción en tiempo real entre los participantes sin la necesidad de recolectar modelos 3D, ya que todos están conectados en un mismo mundo virtual. Se obtiene una visión compartida de la propuesta en la que trabajan conjuntamente y se reducen los tiempos para la actividad.
- Las últimas actividades se omiten ya que no son necesarias para este estudio, dado que se llega a un nivel de anteproyecto en el que no es necesario explicar a las autoridades locales. Esto conlleva a una reducción significativa en los gastos económicos y en el tiempo de ejecución de la actividad.
- Es importante mencionar que si bien el taller fue realizado mediante la plataforma Discord por cuestiones de logística, la metodología a diseñar se enfocará en un ejercicio presencial, pues consideramos que es lo más óptimo en procesos de esta índole.



*Figura 15. Visualización de Av. 9 de Octubre en Minecraft, estado actual.
Fuente: Elaboración propia.*



*Figura 16. Visualización de Av. 9 de Octubre en Minecraft, intervención.
Fuente: Elaboración propia.*

FASE 3: IMPLEMENTACIÓN

○ No se realizó
● Se realizó
● Se realizó parcialmente
● Se realizó + propuesta

Actividades	Tiempo		Participantes		Materiales		Caso Guayaquil
	Block by block	Caso Guayaquil	Block by block	Caso Guayaquil	Block by block	Caso Guayaquil	Observaciones
13. FASE DE DISEÑO EXPERTO	De 2 a 3 Semanas	2 semans	Equipo organizador Expertos	Estudiantes de arquitectura	Ordenador Proyector Papeles	Boceros Ordenador Programas de diseño	La complejidad de esta etapa es considerablemente minimizada al tratarse de una intervención a nivel de anteproyecto.
14. REUNIÓN DE VALIDACIÓN	2 horas	N.A.	Equipo técnico Gobierno local Comunidad	N.A.	Ordenador Proyector Papeles	N.A.	Por motivos de gestión de tiempo, se omite esta etapa.
15. IMPLEMENTACIÓN INCLUSIVA	De 2 a 6 meses	N.A.	Equipo técnico Gobierno local Comité de la comunidad Compañías privadas	N.A.	N.A.	N.A.	El caso Guayaquil es a nivel de anteproyecto, por lo que se omite esta etapa.
16. MONITOREO Y EVALUACIÓN	1 semana	N.A.	Equipo organizador Expertos	N.A.	N. A.	N.A.	Se analiza el cumplimiento de objetivos a nivel de anteproyecto, mas no a nivel de implementación.

Tabla 9. Diagnóstico de la Fase 3 con respecto al caso Guayaquil. Fuente: Elaboración propia.

2.1.3 Conclusiones De La Fase 3

- Dentro de la fase de diseño, al tratarse de un anteproyecto se generarán planos e infografías que evidencien un diseño basado en las ideas comunes de los grupos participantes. Se aporta con la creación de infografías axonométricas para demostrar la potencia de representación arquitectónica que posee Minecraft.
- Si bien en el ejercicio práctico se omite esta etapa, consideramos necesaria la aprobación del proyecto por parte de la comunidad, de esta manera se podrá determinar, en parte, si la metodología logra proyectar un espacio de calidad.
- La implementación inclusiva no se considera como un punto relevante a tomar en cuenta para el diseño de la metodología, pues un anteproyecto no necesariamente será construido.
- A nivel de anteproyecto, es necesario evaluar si los objetivos de la metodología se cumplieron, esto a través de encuestas hacia los participantes. Un monitoreo solo es necesario en caso de que el proyecto llegase a construirse.

La metodología a plantear, considera a Minecraft como una potente herramienta para la participación comunitaria, pero también para la representación esquemática de infografías arquitectónicas, como los resultados del caso Guayaquil lo evidencian [Figuras 17-21].

La evaluación de la metodología Block by Block en el contexto específico de Ecuador, cuyo marco temporal, disponibilidad de mano de obra y presupuesto asignado es notablemente menor, ha permitido constatar las fases esenciales, prescindibles y adaptables para optimizar la metodología de UN-Hábitat, además de evaluar las oportunidades para enriquecerla con herramientas interactivas y mejorar su eficacia en el contexto local. Este estudio contribuye a la adaptación y mejora de la metodología Block by Block en el contexto que compete y puede ser de gran relevancia para el desarrollo de futuras iniciativas de planificación urbana participativa en el país.



Figura 17. Axonometría en Minecraft de Av. 9 de Octubre, Intervención 1.
Fuente: Elaboración propia.

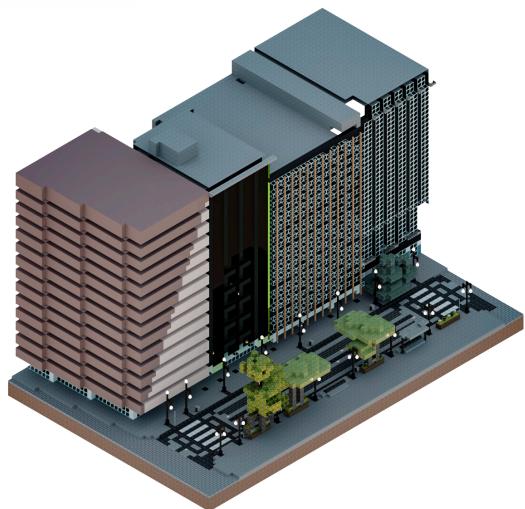


Figura 18. Axonometría en Minecraft de Av. 9 de Octubre, Intervención 2.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 20. Axonometría en Minecraft de Av. 9 de Octubre, Intervención 4.
Fuente: Elaboración propia.

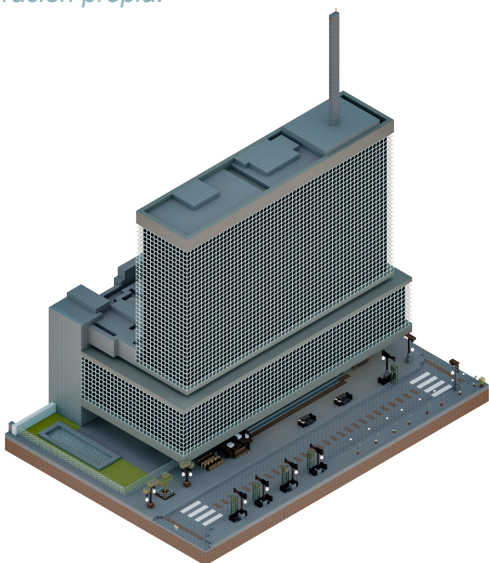


Figura 19. Axonometría en Minecraft de Av. 9 de Octubre, Intervención 3.
Fuente: Elaboración propia.

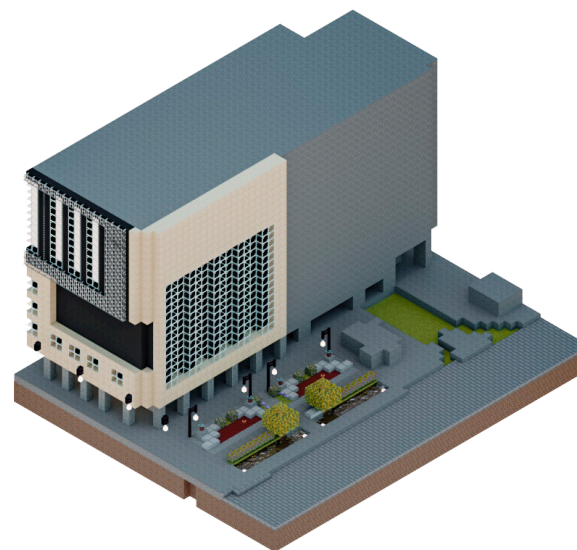


Figura 21. Axonometría en Minecraft de Av. 9 de Octubre, Intervención 5.
Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO 03

DISEÑO Y APLICACIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA CON EL USO DE MINECRAFT



Capítulo 3: Diseño De Una Metodología De Participación Comunitaria Con El Uso De Minecraft

3.1 BlockVisions

BlockVisions es una iniciativa de elaboración propia que tiene como objetivo fomentar la participación comunitaria de jóvenes en procesos de diseño de espacio público mediante el uso de Minecraft como herramienta lúdica. La metodología utilizada busca no solo brindar un enfoque interactivo y atractivo para los jóvenes, sino también apoyar a los profesionales con procesos que faciliten la transmisión de ideas y la comunicación visual entre ellos y las partes interesadas.

Esta iniciativa reconoce la importancia de la participación comunitaria en la toma de decisiones sobre el uso y diseño del espacio público, así como en la necesidad de herramientas que permitan una comunicación efectiva entre los distintos actores involucrados. Al utilizar Minecraft como una herramienta lúdica, se busca involucrar a los jóvenes de una manera más accesible y atractiva, fomentando la participación activa en la toma de decisiones sobre el diseño de su entorno.

BlockVisions busca integrar tanto la perspectiva de los jóvenes como la de los profesionales, logrando una comunicación efectiva y colaboración fructífera en el proceso de diseño. Al involucrar a los jóvenes, se espera lograr una mayor comprensión y compromiso con el diseño final, lo que puede resultar en una mayor aceptación y uso del espacio público por parte de la comunidad.



*Figura 22. Logotipo de Blockvisions.
Fuente: Elaboración propia.*



THE BLOCKVISIONS MANUAL

GUÍA PARA APLICAR LA METODOLOGÍA
BLOCKVISIONS EN CUALQUIER SITIO

PROGRAMACION

 **Tiempo:**
2 Días **Participantes:**
Equipo organizador **Materiales:**
Cámara
Papel y lápiz

Actividad 1 | SELECCIÓN DE SITIO

- 1 Preseleccionar y seleccionar dos o tres sitios potenciales.
- 2 Asegurar que los sitios seleccionados sean lugares con una planeación urbana insuficiente, que requiera de una intervención.
- 3 Tener en cuenta que el sitio debe contar con una comunidad que se encuentre familiarizada y habite el lugar.
- 3 Recopilar información relevante del sitio a intervenir.

Recomendaciones:

- Asegurar que la ubicación del sitio y los puntos de entrada permitan un acceso físico seguro al sitio.
- Seleccionar sitios desafiantes, es decir, lugares que carecen de seguridad, espacios de permanencia, accesibilidad, segregación social, entre otros.



Tiempo:

1 Semana



Participantes:

Equipo organizador



Materiales:

Licencias de Minecraft
Ordenadores
Internet

Actividad 2 | PRERREQUISITOS TÉCNICOS

- 1 Recolectar información y recopilar fotografías del sitio.
- 2 Obtener o realizar el modelo 3D del sitio en cualquier formato, voxelizarlo a formato .schematic. *(Ver anexo A)*
- 3 Instalar “Litematica Mod” para la versión correspondiente. *(Ver anexo B)*
- 4 Importar el modelado 3D a Minecraft y detallar el contexto inmediato.
- 5 Asegurar los ordenadores y equipo relevante para el taller.
- 6 Instalar el software de Minecraft en cada ordenador y revisar su correcto funcionamiento. Adicionalmente, se instalan los mods necesarios para mejorar la visualización y documentar el proceso. *(Ver anexo B)*
- 7 Crear un servidor de Minecraft en línea y cargar el entorno previamente modelado. Se obtiene una dirección IP común para el ingreso de los participantes al mundo. *(Ver anexo C)*

- 8 Instalar los plugins necesarios para agilizar los procesos de construcción y restringir funciones prescindibles para el caso.

(Ver anexo D)

Recomendaciones:

- Verificar el correcto funcionamiento del servidor y sus respectivos comandos.
- El servidor posee un registro llamado “Whitelist” que enumera los jugadores autorizados, y cualquier intento de conexión por parte de un jugador cuyo nombre no se encuentra en dicha lista es bloqueado.
- Si la escala del proyecto es considerablemente pequeña, se puede omitir la instalación de los plugins para agilizar los procesos de construcción.

Anexos:

- [*Anexo A: Tutorial: ¿Cómo voxelizar un modelo 3D?*](#)
- [*Anexo B: Tutorial: Instalar Mods complementarios*](#)
- [*Anexo C: Tutorial: Creación de servidor con Athernos*](#)
- [*Anexo D: Tutorial: Instalación de plugins en servidor Athernos*](#)



Tiempo:
2 Días



Participantes:
Equipo organizador



Materiales:
Video Explicativo
Whatsapp

Actividad 3 | DIRECTRICES OPERACIONALES

- 1 Establecer los grupos de actuación. La extensión del público objetivo será de 10 participantes.
- 2 Crear un canal de comunicación en una aplicación de mensajería instantánea como Whatsapp con el propósito de informar a los participantes acerca de las disposiciones del proyecto en cuestión.
- 3 Elaborar y difundir a los participantes un video explicativo con los objetivos del proyecto y los respectivos pasos para llevar a cabo el procedimiento. (*Ver anexo E*)
- 4 Coordinar un horario disponible para la ejecución del taller de codiseño y asegurar la disponibilidad de todos los participantes.

Recomendaciones:

- Los participantes tienen pleno conocimiento del espacio a intervenir.
- Prever que cada participante cuente con un ordenador para la ejecución del taller de codiseño.

Anexos:

- [Anexo E: Video explicativo: BlockVisions](#)

**Tiempo:**

2-3 Días

**Participantes:**Equipo organizador
Miembros de la comunidad**Materiales:**Ordenadores | Proyector
Hojas de encuesta
Internet

Actividad 4 | INTRODUCCIÓN AL TALLER

- 1 Realizar una presentación del equipo organizador y del proyecto a elaborar.
- 2 Recordar la agenda general del taller y las actividades a realizar.
- 3 Elaborar una encuesta con el fin de obtener una lluvia de ideas sobre el sitio y los aspectos a mejorar. Además, se realiza una consulta para determinar quiénes poseen conocimientos sobre el manejo de Minecraft, con el propósito de establecer grupos preferenciales para brindar asistencia a aquellos que no estén familiarizados con su funcionamiento. *(Ver anexo F)*

Recomendaciones:

- Llevar un registro diario de la asistencia de los participantes.
- Mantenerse receptivo a cualquier consulta que los participantes puedan tener, brindando asistencia y apoyo en todo momento.
- Interactuar con los participantes para fomentar el diálogo y la comunicación horizontal.

Anexos:

- [*Anexo F: Encuesta de inscripción*](#)

**Tiempo:**

2-3 Días

**Participantes:**Equipo organizador
Miembros de la comunidad**Materiales:**Ordenadores | Proyector
Hoja de comandos

Actividad 5 | APRENDIZAJE DE MINECRAFT

- 1 Asignar un ordenador a cada participante.
- 2 Proporcionar una guía rápida sobre el manejo de Minecraft desde un proyector.
- 3 Proporcionar una lista de comandos útiles (en caso de utilizar el plugin World Edit) para agilizar los procesos de construcción.
(Ver anexo G)

Recomendaciones:

- Dar el tiempo suficiente a los participantes para que puedan practicar y familiarizarse con el entorno.
- Verificar que los participantes entienden y manejan los diferentes comandos.

Anexos:

- [Anexo G: Hoja de comandos útiles](#)



Tiempo:
2-3 Días



Participantes:

Equipo organizador
Miembros de la comunidad



Materiales:

Ordenadores | Proyector
Internet | Cámara
Hoja de dibujo | Lápices

Actividad 6 | CO-CREACIÓN Y DISEÑO

- 1 Presentar el alcance de la actividad a los participantes.
- 2 Invitar a los participantes a realizar dibujos (bocetos) rápidos y sencillos que representen la intención de su intervención en el espacio público.
([Ver anexo H](#))
- 3 Ayudar a los participantes a ingresar al servidor de Minecraft, y darles tiempo para explorar el modelo.
- 3 Revisar a los participantes cada 20 minutos y asegurarse de que no existan inconvenientes. De no haberlos realizar preguntas que potencien su creatividad.
- 4 Recopilar fotografías de todo el proceso.

Recomendaciones:

- Documentar el proceso mediante capturas de pantalla, fotografías y videos.
- En caso de que los participantes presenten dudas en relación a sus diseños, es recomendable evitar ofrecer respuestas directas y en su lugar, se sugiere formular preguntas orientadas a conocer su percepción en cuanto a los elementos que están incorporando, sus respectivos usos y el grado de utilidad que puedan tener en la práctica.

Anexos:

- [Anexo H: Plantilla para bocetar](#)



Actividad 7 | BLOCK DE PRESENTACIONES GRUPALES

- 1 Solicitar a los participantes preparar capturas de pantalla de sus intervenciones y enviarlas a un miembro del equipo organizador por Whatsapp.
- 2 En un tiempo máximo de dos minutos, invitar a un participante de cada equipo a exponer sus ideas acerca de la intervención realizada.
- 3 Tomar nota de cada presentación.
- 4 Recopilar fotografías de todo el proceso.

Recomendaciones:

- Resumir los puntos más importantes de las propuestas al finalizar la presentación de cada grupo para mantener un alto nivel de atención.
- Controlar el tiempo con ayuda de un cronómetro.sus respectivos usos y el grado de utilidad que puedan tener en la práctica.

**Tiempo:**

A criterio

**Participantes:**Equipo organizador
Profesionales**Materiales:**Ordenadores | Proyector
Esferos | Pizarra
Software arquitectónico

Actividad 8 | FASE DE DISEÑO Y VISIÓN

- 1 Reunir al equipo organizador y/o a los profesionales arquitectos.
- 2 Presentar los resultados del taller BlockVisions
- 3 Considerar criterios básicos de viabilidad técnica y financiera, para asegurar una posible construcción del proyecto de ser el caso.
- 4 Realizar infografías axonométricas de la propuesta en un software de modelado y renderizado arquitectónico. ([Ver anexo I](#))
- 5 Diseño técnico a partir de la interpretación de los resultados del taller.
- 6 Consolidar dibujos técnicos en cualquier software arquitectónico.
- 7 Preparar un informe del taller, detallando los resultados obtenidos.

Recomendaciones:

- Documentar el proceso mediante capturas de pantalla, fotografías y vídeos.
- En caso de que los participantes presenten dudas en relación a sus diseños, es recomendable evitar ofrecer respuestas directas y en su lugar, se sugiere formular preguntas orientadas a conocer su percepción en cuanto a los elementos que están incorporando, sus respectivos usos y el grado de utilidad que puedan tener en la práctica.

Anexos:

- [Anexo I: Video explicativo: exportación de modelo 3D desde Minecraft.](#)

 **Tiempo:**
2-3 Días

 **Participantes:**
Equipo organizador
Miembros de la comunidad

 **Materiales:**
Ordenadores | Proyector
Esferos | Pizarra

Actividad 9 | EVALUACIÓN

- 1 Analizar los resultados del taller y compararlos con los objetivos establecidos durante el mismo.
- 2 Añadir esta información a las conclusiones del informe final del taller.

ANEXOS

Los anexos en el proceso de la metodología BlockVisions representan un componente fundamental que complementa y apoya el proceso de aplicación. En esta sección, se incluye una variedad de materiales de apoyo cuidadosamente seleccionados, como enlaces a videos explicativos, ejemplos ilustrativos, herramientas y plantillas relevantes, etc.

◆ Anexo A | Voxelizar Modelo 3D

El proceso de voxelización consiste en transformar un modelo 3D a una representación compuesta de elementos cúbicos tridimensionales, de esta manera se podrá importar dicho modelo a Minecraft.

Voxelizar modelo 3D del sitio a formato “.schematic”
(<https://youtu.be/qooXyq7nQ9Q>) *Elaboración propia*

Video complementario | Tutorial Litematica Mod
(<https://youtu.be/ApFkqk3ClU>) *Crédito: SaminUP*

◆ Anexo B | Instalación De Mods (Complementos)

Un mod se trata de un software creado por terceros que complementa y añade funciones a Minecraft, mejorando las que tiene por defecto y agregando nuevas.

Descarga e instalación de mods necesarios
(https://youtu.be/_OSd90qDHz4) *Elaboración propia*

Video complementario | Tutorial Replay Mod
(https://youtu.be/Hp0n-iNV_LI) *Crédito: JonaGO*

◆ Anexo C | Creación Del Servidor

El servidor permitirá que varios jugadores entren a un mundo de manera simultánea y creen de manera interactiva, pues los cambios de los otros jugadores se mostrarán en tiempo real.

Creación de servidor
(https://youtu.be/aoE4_CHqG5c) *Elaboración propia*

Video complementario | Encontrar carpeta del mundo
(<https://youtu.be/clrc6LhBx2M>) *Crédito: MayBall099*

◆ Anexo D | Instalación De Plugins

Los plugins, a diferencia de los mods se instalan directamente en el servidor desde la página de aternos. Son complementos que ayudan a la administración del servidor y a agilizar procesos de construcción.

Instalación de plugins desde la página de aternos
(<https://youtu.be/n99bH3dX9V4>) *Elaboración propia*

Video complementario | Tutorial World Edit
(<https://youtu.be/quOPZE3noio>) *Crédito: Bobicraft*

Video complementario | Tutorial World Guard
(<https://youtu.be/c4UkZnoWTfo>) *Crédito: GIFO*

◆ Anexo E | Video Explicativo BlockVisions

El canal anexo contiene un video anclado que muestra la aplicación de la metodología y los resultados obtenidos.

Canal de BlockVisions

(<https://www.youtube.com/channel/UCr8dnAvkMNj7iMBkfrbAxNg>)

ANEXOS

Los anexos en el proceso de la metodología BlockVisions representan un componente fundamental que complementa y apoya el proceso de aplicación. En esta sección, se incluye una variedad de materiales de apoyo cuidadosamente seleccionados, como enlaces a vídeos explicativos, ejemplos ilustrativos, herramientas y plantillas relevantes, etc.

Anexo F | Encuesta De Inscripción

Correo electrónico:

.....

Nombre y apellidos:

.....

Edad:

.....

¿Tiene conocimientos sobre el uso de Minecraft?

.....

En caso de tener conocimientos, describa brevemente su experiencia con la herramienta.

.....

.....

.....

.....

Muchas gracias por su participación. ¡Los esperamos!

Anexo G | Comandos Útiles

Antes de introducir cualquier comando, presionar la tecla “T” para entrar a la barra de escritura. (Todo comando comienza con un “/” o “//”).

Comandos del juego

/gamemode creative (Cambia el modo de juego a creativo)

/time set day (Cambia la hora del día a las 12am)

/weather clear (Cambia el clima a despejado)

/gamerule doDaylightCycle false (Mantiene la hora actual para siempre)

/gamerule doWeatherCycle false (Mantiene el clima actual para siempre)

/difficulty peaceful (Cambia la dificultad del juego a pacífico, sin monstruos)

/tp jugador1 jugador2 (Teletransporta al jugador 1 hacia la posición de 2)

Comandos básicos de WorldEdit

//wand (Entrega un hacha de madera para utilizar el plugin WorldEdit)

//set bloque (Rellena el área seleccionada por el material deseado)

//replace bloque1 bloque2 (Reemplaza únicamente el bloque1 por el bloque2)

“Jugador1” se refiere al nombre de usuario del jugador. Ejm: iCraftArt

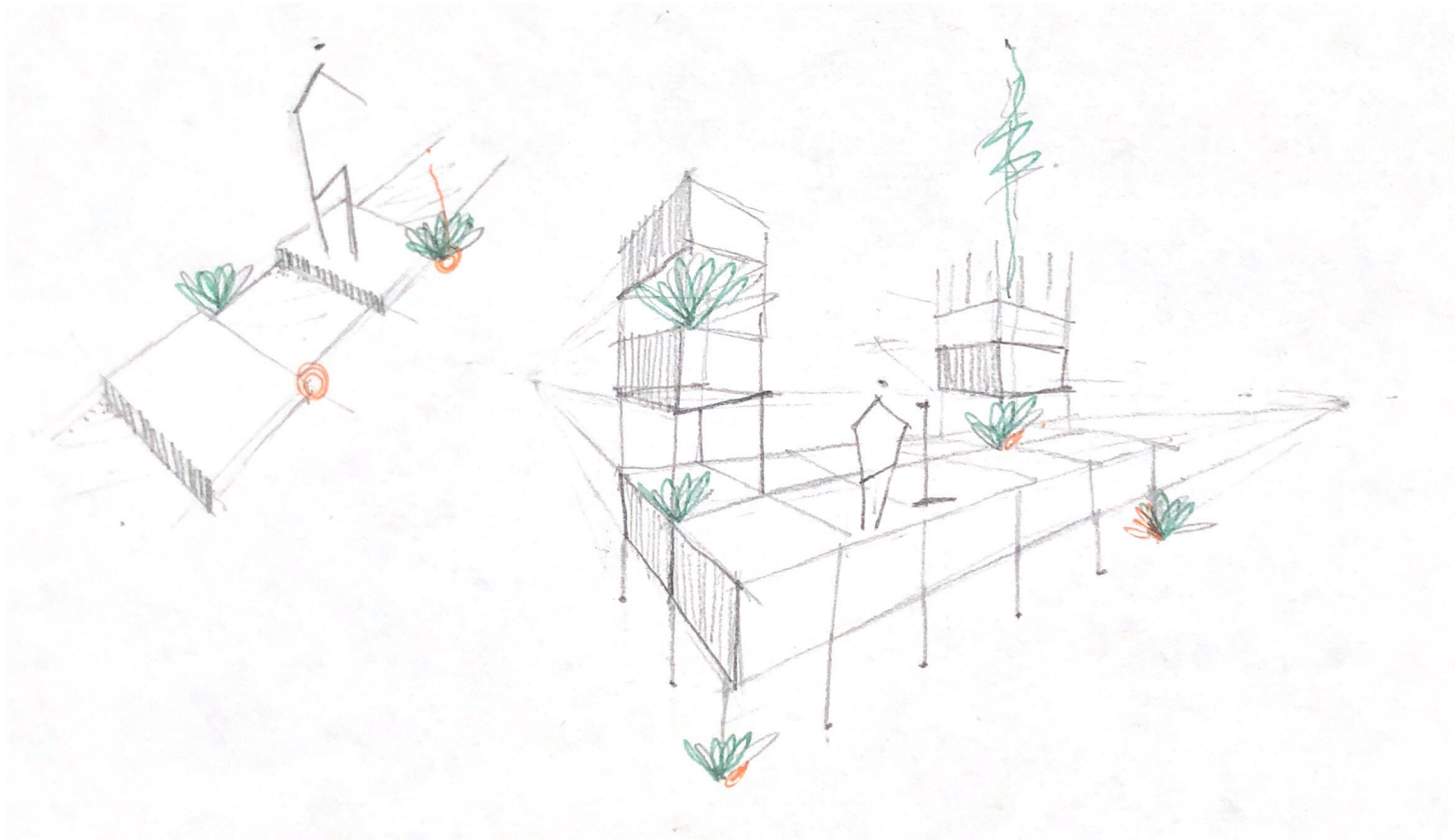
“bloque1” se refiere al ID del bloque, cada ítem del juego tiene su propio ID y se puede encontrar en: <https://minecraft-ids.grahamedgecombe.com/>

Ejm: minecraft:stone

ANEXOS

Los anexos en el proceso de la metodología BlockVisions representan un componente fundamental que complementa y apoya el proceso de aplicación. En esta sección, se incluye una variedad de materiales de apoyo cuidadosamente seleccionados, como enlaces a vídeos explicativos, ejemplos ilustrativos, herramientas y plantillas relevantes, etc.

Anexo H | Hoja Para Bocetar



ANEXOS

Los anexos en el proceso de la metodología BlockVisions representan un componente fundamental que complementa y apoya el proceso de aplicación. En esta sección, se incluye una variedad de materiales de apoyo cuidadosamente seleccionados, como enlaces a videos explicativos, ejemplos ilustrativos, herramientas y plantillas relevantes, etc.

Anexo I | Exportación De Modelo 3D Desde Minecraft.

Una vez concluido el taller, el siguiente paso será exportar el mundo de Minecraft a un formato de información 3D como OBJ o FBX, para posteriormente renderizar infografías de las propuestas en el software de su preferencia.

Lo primero será descargar el programa Mineways, una vez abierto aparecerá una interfaz como la siguiente

:

<https://www.realtimerendering.com/erich/minecraft/public/mineways/>

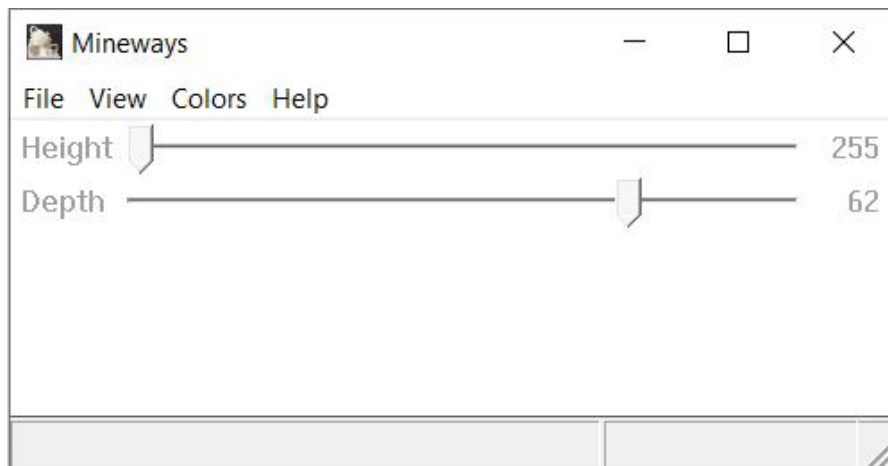


Figura 23. Interfaz del software Mineways.

Fuente: Elaboración propia.

Le daremos click a “open world” y abriremos el archivo llamado “level.dat” dentro de la carpeta del mundo a importar.

Se abrirá el mundo visto en planta, con click derecho seleccionar la región que se desea exportar. Mover los controladores de altura y profundidad a que no corten el modelo.

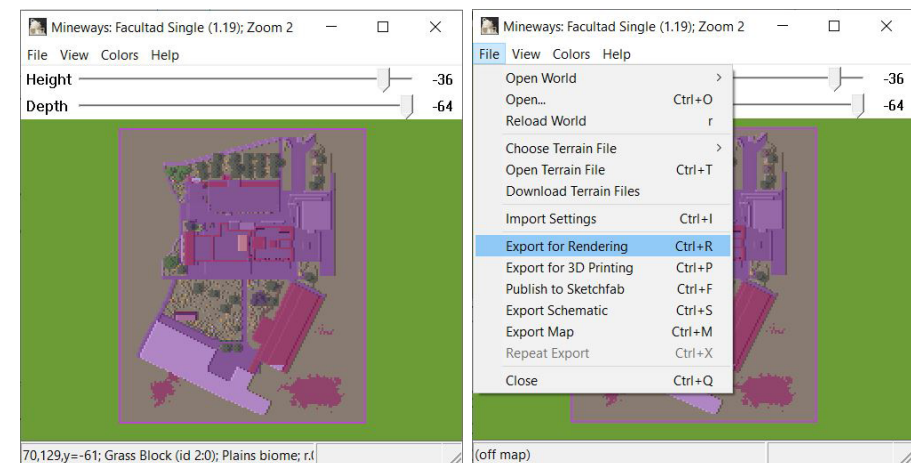


Figura 24. Interfaz de exportación para renderizado.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente daremos click a File-Export for rendering y dejamos todos los ajustes por defecto, con esto nos exportará un archivo .OBJ y un archivo .MTL con toda la información necesaria para introducir al software de blender.

Es necesario introducir el archivo a Blender antes de cualquier otro software, pues con la ayuda del plugin “MCPRep”. El modelo 3D se separará por materiales y se optimizará para posteriormente llevarlo a cualquier software de modelado y renderizado.

CAPITULO 04

APLICACIÓN DE BLOCKVISIONS Y PRODUCCIÓN
ARQUITECTÓNICA



Capítulo 4: Aplicación De Blockvisions Y Producción Arquitectónica

4.1 Blockvisions En La Facultad De Arquitectura y Urbanismo De La Universidad De Cuenca

La Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca es un centro académico destacado por su excelencia en educación pública del Ecuador. El establecimiento cuenta con diversas áreas para la preparación de profesionales en el campo de la arquitectura. Entre estas se encuentran espacios de instrucción como las aulas; espacios de práctica como laboratorios y talleres de diseño; y por último, áreas verdes circundantes [Figuras 25-26] que ayudan a mitigar el calor urbano, mejorar la calidad ambiental y mantener una relación con la naturaleza.

BlockVisions pretende resolver problemas de diseño urbano-arquitectónico mediante un proceso metodológico colaborativo e inclusivo. Para ello, se deberá seguir paso a paso las fases y actividades propuestas desde la selección de sitio, hasta la producción arquitectónica de resultados. Cada actividad será planificada en función del tiempo, participantes y materiales como se detalló en capítulos anteriores. De esta forma, el proceso metodológico a implementar servirá como guía práctica para promover la inclusión, la comunicación efectiva y la construcción de sociedades democráticas.

Como estudiantes de la Facultad de Arquitectura, existe el pleno conocimiento sobre la limitada disponibilidad de espacios destinados a descanso y estancia. Es por ello que se considera la aplicación de la metodología BlockVisions en las áreas verdes de la facultad para la implementación de dichos espacios. Así, es posible atender las necesidades de los estudiantes con respecto a la problemática planteada, pues ellos tienen un conocimiento exhaustivo del lugar a intervenir.

Otra consideración de la selección de sitio para la implementación de la metodología, es la inclusión de personas no profesionales en procesos de diseño. Los estudiantes de la facultad de arquitectura se vuelven candidatos al formar parte de este colectivo. Con esto, se da paso a la incorporación de perspectivas únicas y conocimientos diversos para la resolución de problemas comunes.

Finalmente, se vio oportuna la ejecución del taller en las instalaciones de la facultad. Gracias a un acuerdo mutuo con el docente encargado, se tuvo acceso a los recursos tecnológicos de la facultad que aportaron significativamente a la ejecución del taller de co-diseño. Las actividades tuvieron lugar en los laboratorios de computación de la facultad con el fin de que los estudiantes se sintieran cómodos y pudieran organizar de mejor manera los tiempos para participar en el taller con respecto a sus actividades académicas.



Figura 25. Área verde frontal de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca. Fuente: Elaboración propia.



Figura 26. Área verde posterior de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca. Fuente: Elaboración propia.

4.2 Modelado Del Entorno FAUC

Dentro del marco metodológico de Blockvisions, se llevó a cabo la creación de un modelo virtual de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo utilizando la plataforma Minecraft. Para lograr este objetivo, se siguieron los pasos detallados en el manual correspondiente, desde un modelo BIM hacia la voxelización e importación del mismo a la plataforma Minecraft, con el fin de obtener un resultado fiel a la realidad [Figura 27].



Figura 27. Axonometría de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca en Minecraft. Fuente: Elaboración propia.

El modelado del sitio a intervenir desempeña un papel fundamental en el proceso metodológico de Blockvisions, ya que posibilita la creación de un entorno digital que replica de forma precisa y comprensible la estructura arquitectónica de la Facultad y su entorno circundante. Esta representación virtual proporciona un espacio contextualizado que permite a los participantes comprender y familiarizarse con el espacio antes de realizar cualquier intervención. Además, brinda la oportunidad de explorar diferentes alternativas y visualizar los posibles resultados de las intervenciones propuestas, siendo un recurso interactivo de gran valor.

Con el objetivo de enriquecer las propuestas de los participantes y considerando la pequeña extensión de los espacios de intervención, se plantea replicar el modelado 3D en forma de matriz [Figura 28]. De esta manera, cada participante llevará a cabo su intervención de forma individual en uno de los espacios verdes designados. Esta estrategia permitirá contar con varias propuestas para cada zona de intervención, lo que ampliará cantidad de ideas de intervención. Posteriormente, se recopilarán estas ideas con el fin de poder generar un proyecto arquitectónico de gran valor que satisfaga las necesidades de los futuros habitantes.

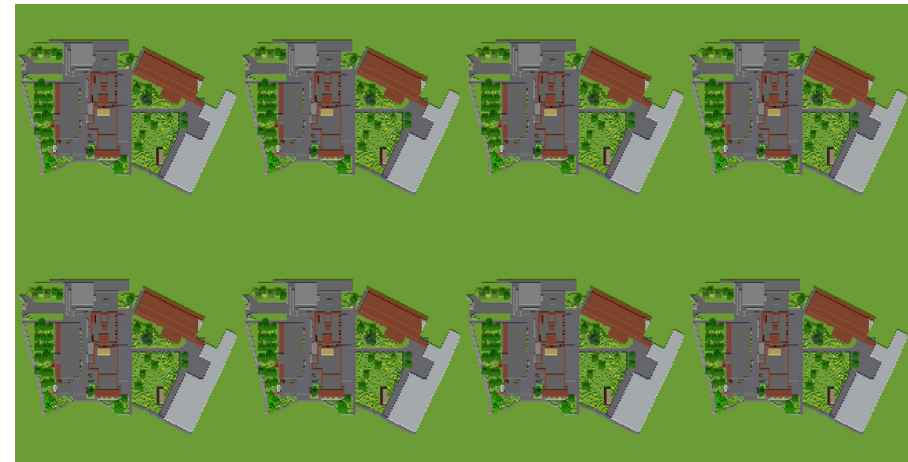


Figura 28. Modelado 3D de la Facultad de Arquitectura replicado en forma de matriz. Fuente: Elaboración propia.

Aunque las edificaciones existentes no forman parte directa de la intervención, su presencia tiene el propósito de proporcionar un contexto que facilite a los participantes la comprensión tridimensional del sitio, su orientación espacial y, en particular, un entorno familiar.

Una vez creado el mundo, con el modelo 3D del estado actual replicado múltiples ocasiones, se procede a establecer el servidor para permitir que los participantes ingresen e intervengan de manera simultánea. Con este recurso se puede proceder al taller.

El taller de codiseño de BlockVisions pretende involucrar activamente a los estudiantes en la toma de decisiones y el diseño de proyectos urbano-arquitectónicos en la facultad. La fase de codiseño se realiza de manera presencial en las instalaciones de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca.

Para el ejercicio práctico, el taller constará de 13 participantes. Este número de participantes se considera óptimo para garantizar un ambiente de trabajo colaborativo y productivo. Se ha determinado que la dimensión del equipo de trabajo es suficiente para alcanzar los objetivos del taller y cumplir con los requerimientos de participación comunitaria. Además, genera un ambiente de diálogo más cercano permitiendo un intercambio de ideas más profundo.

Al ser todos estudiantes de la Facultad de Arquitectura, el rango de edades se encontrará entre 18 a 25 años. Tener un rango de edades permite la diversidad de ideas y enfoques que respaldarán el proceso de participación comunitaria inclusiva. Asimismo, la convocatoria para participar en el taller fue abierta tanto para estudiantes con conocimiento previo de la herramienta, como para aquellos sin experiencia. Los estudiantes pudieron inscribirse en una encuesta digital previa con el fin de llevar un registro de asistencia.

En preparación para el taller, se revisa el funcionamiento de la herramienta en cada ordenador. Para ello, Minecraft deberá instalarse previamente en cada monitor [Figura 29]. Adicional a esto, se utiliza cable LAN en cada computador para mantener una conexión a Internet estable y posibilitar el correcto funcionamiento del servidor en línea. Este servidor tendrá que habilitarse durante toda la sesión junto con los permisos de operador para cada participante. Una vez que se verifique el funcionamiento de la herramienta, se procede con la ejecución del taller con los participantes.

Se da inicio a la sesión con la introducción del proyecto. En esta actividad participa el equipo organizador donde se explica la problemática del trabajo a desarrollar y un acercamiento a Blockvisions. Una vez detallado el objetivo del taller y de la metodología, se procede a tomar registro de asistencia de los participantes registrados para proceder al ejercicio práctico [Figura 30].



Figura 29. Instalación previa de herramienta Minecraft en ordenadores del laboratorio de la Facultad de Arquitectura. Fuente: Elaboración propia.



Figura 30. Introducción a Taller de BlockVisions por parte del equipo organizador a los participantes. Fuente: Elaboración propia.

Para comenzar con el ejercicio práctico, es importante que los participantes se familiaricen con la interfaz de Minecraft. Se da a conocer los controles básicos para la navegación dentro de la plataforma como el uso de teclas para movilizarse, desplegar el inventario de objetos y materiales, abrir el chat para comunicarse con otros participantes y comandos adicionales para facilitar el proceso de construcción. Estos últimos permiten acciones de copiar, pegar, cortar, rellenar, reemplazar, entre otros. La capacitación brinda apoyo a las personas que carecen de conocimientos previos.

Los bocetos y la lluvia de ideas son herramientas poderosas en el proceso creativo de generación de soluciones. Cada participante tendrá un tiempo determinado para dibujar y rayar una hoja con el objetivo de estimular la creatividad y encontrar soluciones comunes a los problemas de falta de espacios de estancia en la facultad. Para los bocetos, la técnica usada será a elección de cada participante. Mediante esta aproximación, se esperan ideas no convencionales y originales que posteriormente serán representadas en Minecraft.

Durante la construcción de propuestas en Minecraft, se realiza un seguimiento periódico a cada participante para solventar cualquier duda y dar apoyo con respecto a la construcción. Adicionalmente, se exponen ideas sobre la fabricación de mobiliario con el propósito de que puedan implementar en sus propuestas [Figuras 31-32].

Para finalizar, se realiza una exposición por parte de los participantes donde presentan sus propuestas. Cada presentación tiene una extensión de 2 minutos y se ejecuta mediante capturas de pantallas tomadas directamente desde la plataforma de Minecraft para posteriormente ser proyectadas en el laboratorio. Con la retroalimentación es posible intercambiar ideas, brindar consejos, apoyarse mutuamente, pero sobre todo, generar una discusión donde prevalece el respeto de los puntos de vista.



Figura 31. Construcción de propuestas en Minecraft en Taller BlockVisions. Fuente: Elaboración propia.



Figura 32. Apoyo del equipo organizador a participantes. Recomendación para construcción de mobiliario dentro de Minecraft. Fuente: Elaboración propia.

4.4 Resultados Del Taller

La viabilidad del taller es una pieza fundamental para alcanzar los objetivos de este trabajo. Para evaluar este aspecto se ha empleado una encuesta a los participantes una vez culminada la sesión de co-diseño. La encuesta califica, en una escala de Likert, el nivel de acuerdo y desacuerdo sobre aspectos de participación comunitaria dentro del taller y el uso de la herramienta Minecraft como apoyo al proceso de diseño.

Primeramente, se cuestiona a los participantes sobre el nivel de acuerdo y desacuerdo con respecto a la participación dentro del taller. Los resultados de la encuesta reflejaron una respuesta positiva con respecto a cada afirmación. Se verifica que se mantiene un ambiente de respeto entre participantes a pesar de tener diferentes perspectivas del proyecto y sus propuestas [Figura 33]. Como resultado, se promueve la inclusión y la igualdad de participación.

Además, los estudiantes participaron activamente en el taller. Esto se demuestra por su alto grado de acuerdo con respecto al tema [Figura 34]. La participación activa se pudo observar mediante la contribución verbal de los participantes, es decir, todas las manifestaciones de experiencias, discusiones y opiniones generadas. Adicionalmente, se destaca la escucha activa entre los estudiantes y el interés mutuo por sus ideas.

El diseño urbano-arquitectónico requiere de un proceso de creatividad. La mayoría de los estudiantes se encuentran en total acuerdo con respecto a la actividad como potencial para generar ideas y soluciones innovadoras [Figura 35]. Esto se demuestra en la producción de propuestas desde bocetos y lluvia de ideas, hasta el modelado en Minecraft. Como resultado, la actividad logró estimular la imaginación, innovación y resolución de problemas.

Nuevas alternativas de participación potencian el interés de los jóvenes en procesos de diseño. La mayoría de estudiantes manifiestan su total acuerdo con respecto a la influencia que tiene la actividad para promover la participación activa y el entusiasmo de las personas por participar en estos procesos [Figura 36]. De esta forma, se logra incluir un sector de la sociedad que no siempre tiene lugar en las decisiones para transforman su propio entorno.

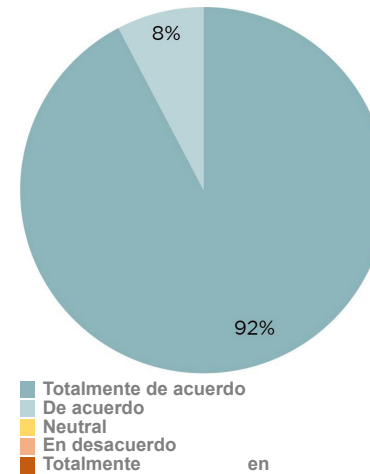


Figura 33. Percepción del respeto al punto de vista de los compañeros durante la actividad. Fuente y elaboración: propia

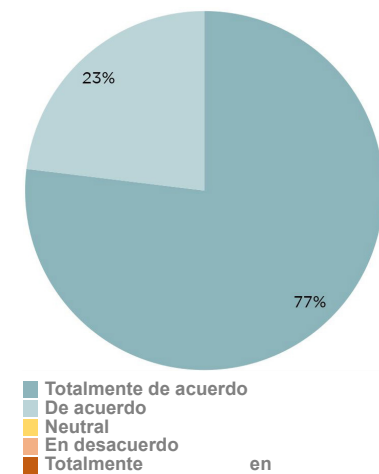


Figura 35. Percepción del potencial de la actividad con respecto al proceso de creatividad en el diseño arquitectónico. Fuente y elaboración: propia

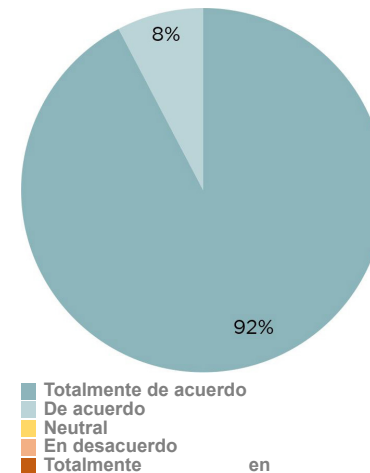


Figura 34. Percepción de participación activa en actividades del taller. Fuente y elaboración: propia

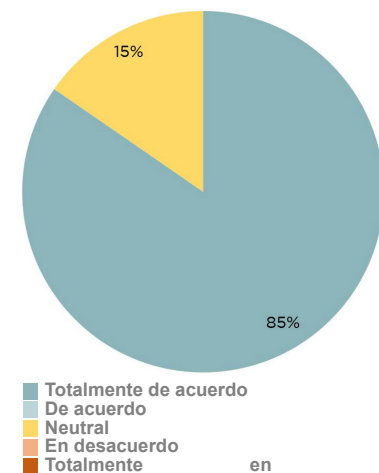


Figura 36. Percepción de aumento de interés por participar en procesos de diseño con el taller. Fuente y elaboración: propia

En segunda instancia, se cuestiona a los participantes sobre su grado de acuerdo y desacuerdo referido a Minecraft. Las afirmaciones están en función de la manejabilidad en la interfaz y cómo la herramienta aporta en la ejecución de procesos de diseño. Además, se considera que para un proceso de aproximación o construcción de propuestas iniciales, una herramienta no necesita tener un grado de detalle complejo. Esta a su vez, debe ser intuitiva y accesible para personas de cualquier grupo social.

Minecraft cuenta con una interfaz sencilla e inmersiva. A pesar de que dentro del grupo de participantes se encontraban personas sin conocimientos previos con respecto a la herramienta, están totalmente de acuerdo en su mayoría con que la herramienta es fácil de usar e intuitiva [Figura 37]. En resultado de ello, se optimiza el tiempo de enseñanza que, a comparación de otros programas, requieren más tiempo para dominarlos.

Los métodos de participación están evolucionando constantemente. Minecraft es una alternativa válida a los métodos tradicionales de participación comunitaria. Esta afirmación se respalda por los estudiantes del taller [Figura 38], abriendo camino a la implementación de la herramienta en actividades de cualquier área que requiera la colaboración de la comunidad.

En cuanto a la percepción de Minecraft como herramienta inclusiva de jóvenes en procesos de diseño, los participantes se mostraron total acuerdo [Figura 39]. No obstante, la herramienta está disponible no solo para jóvenes, sino para cualquier persona de cualquier edad. Minecraft está disponible para todo el mundo y para cualquier plataforma, considerándola una herramienta accesible y universal.

Es mundialmente aceptado que Minecraft tiene un enfoque creativo, exploratorio y libre. Esta postura se mantiene por parte de los participantes del taller donde todos afirman que Minecraft como herramienta, fomenta su creatividad y su interés [Figura 40]. Esto favorece el proceso de diseño para crear soluciones únicas y diversas dentro de un mismo mundo.

La importancia de los tiempos en el proceso de diseño es fundamental. Asimismo, la implementación de una herramienta que permita la construcción de ideas de una forma sencilla y esquemática. Minecraft lo hace posible gracias a su bloqueabilidad, pues no es necesario un nivel de detalle mayor

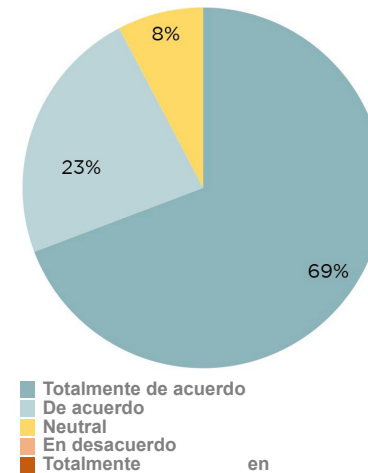


Figura 37. Percepción de la herramienta Minecraft con respecto a facilidad de uso e intuición. Fuente y elaboración: propia

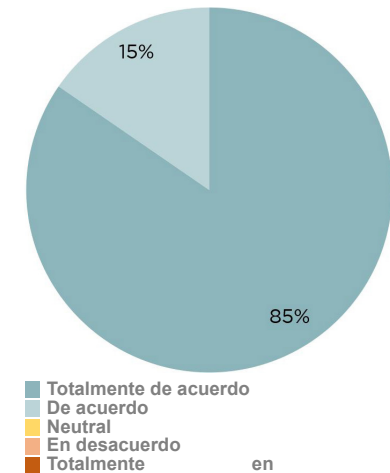


Figura 39. Percepción de Minecraft como herramienta inclusiva de jóvenes en procesos de diseño. Fuente y elaboración: propia

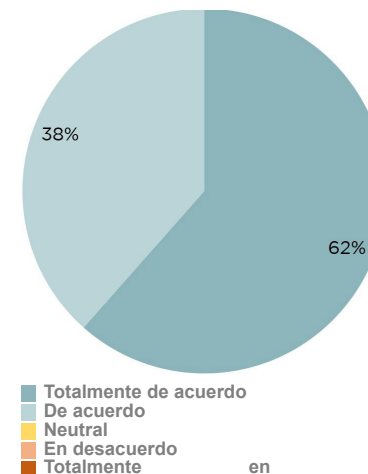


Figura 38. Percepción de validez de Minecraft como alternativa a los métodos tradicionales de participación comunitaria. Fuente y elaboración: propia

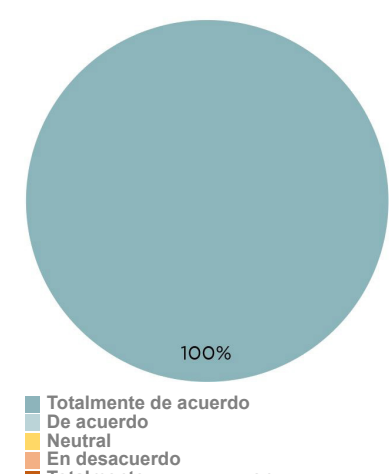


Figura 40. Percepción de Minecraft como herramienta para fomentar la creatividad y el interés de los participantes. Fuente y elaboración: propia

como se acostumbra con plataformas de diseño arquitectónico. Por esta razón, la mayoría de los participantes respaldan dicha afirmación [Figura 41].

Actualmente se encuentran implementando metodologías de enseñanza basadas en herramientas lúdicas digitales. Los participantes afirman que Minecraft puede ser utilizado en instituciones educativas para la enseñanza y el desarrollo de la inteligencia espacial [Figura 42]. La implementación de la herramienta, en especial en materias técnicas, ayudaría a desarrollar capacidades de comprensión y manejo del espacio tridimensional en aquellos estudiantes que están empezando su proceso de aprendizaje.

Otra de las infinitas posibilidades que ofrece Minecraft es la variedad de objetos y materiales en su inventario. Los participantes del taller se encuentran en total acuerdo con la diversidad de recursos para construir sus propuestas [Figura 43]. Como resultado, las propuestas incluyeron: construcciones con materiales locales como madera y piedra; mobiliario para estancia y descanso de los estudiantes; fuentes de agua; recorridos cubiertos; pérgolas, entre otros.

Finalmente, los estudiantes en su mayoría consideraron que el uso de Minecraft en un contexto educativo es una idea innovadora [Figura 44]. La respuesta para la adaptación a necesidades cambiantes radica en el conocimiento y estudio de nuevas tecnologías. La innovación en la educación fomenta el desarrollo del pensamiento y de nuevas habilidades. En conclusión, el uso de herramientas como Minecraft mejoran la motivación, el compromiso y la resolución de problemas de distinto índole.

Los resultados del taller fueron altamente positivos y exitosos. Las respuestas más comunes entre los participantes fueron de temas como: aporte de la actividad en la participación comunitaria; entretenimiento; herramienta intuitiva; adaptación al avance tecnológico de los últimos años; conocimiento de diferentes ideas de las personas; reflexión sobre las necesidades de la institución para generar proyectos a futuro; y la facilidad con la que cualquier persona de cualquier edad puede representar sus ideas sin necesidad de hablar. Adicionalmente, los estudiantes se mostraron motivados y comentan en su totalidad que volverían a participar en otro taller de BlockVisions. En conclusión, la actividad aporta a la participación comunitaria y a la inclusión.

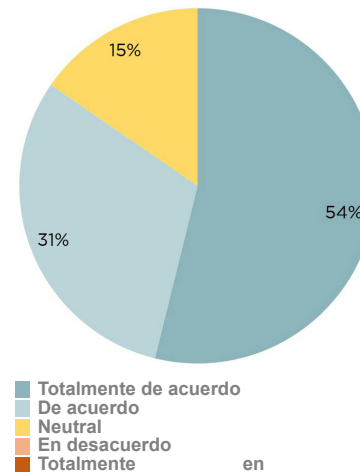


Figura 41. Percepción de Minecraft como herramienta para optimizar tiempos dentro del proceso de diseño. Fuente y elaboración: propia

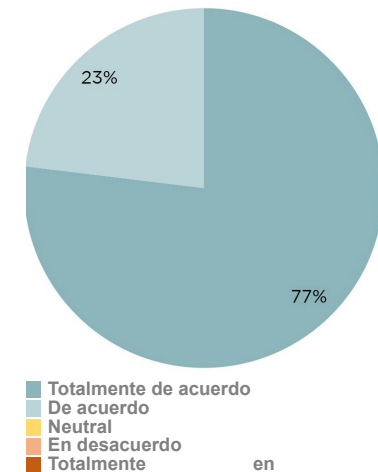


Figura 43. Percepción de Minecraft con respecto a la variedad de materiales y objetos. Fuente y elaboración: propia

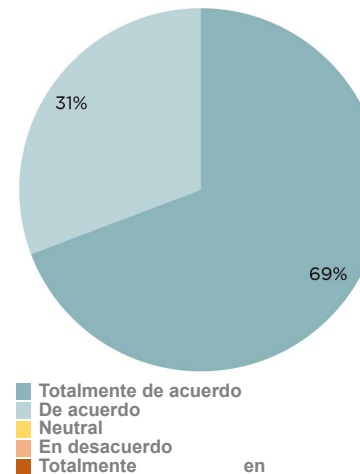


Figura 42. Percepción sobre la implementación de la herramienta Minecraft en instituciones educativas para enseñanza. Fuente y elaboración: propia

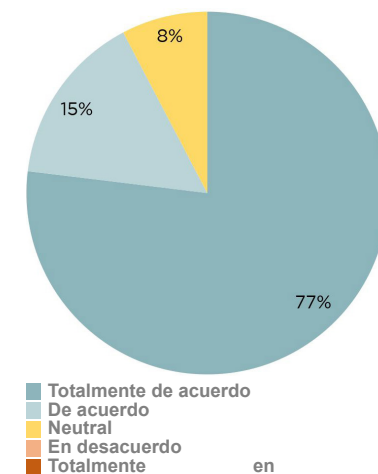


Figura 44. Percepción de la innovación del uso de la herramienta en el contexto educativo. Fuente y elaboración: propia

4.5 Producción Arquitectónica

En la fase de producción arquitectónica, se analizan las propuestas presentadas por los participantes mediante un recorrido virtual por el espacio de Minecraft y la revisión de las grabaciones de la exposición de cada usuario. Este paso reviste gran importancia, puesto que permite recopilar todas las ideas y resaltar aquellas que poseen mayor potencial, al mismo tiempo que descarta aquellas que no resultan viables debido al contexto y la naturaleza del espacio de intervención.

De este modo, se recopilan las propuestas y se clasifican en dos categorías: por un lado, aquellas ideas que poseen el potencial y la viabilidad necesarios para ser consideradas en el proceso de producción arquitectónica, y por otro lado, aquellas ideas que, aunque puedan ser estéticas y prometedoras, no resultan viables en nuestro contexto debido a factores como la forma, el clima, la funcionalidad, el valor añadido al entorno, la viabilidad y el presupuesto. [Figura 45].

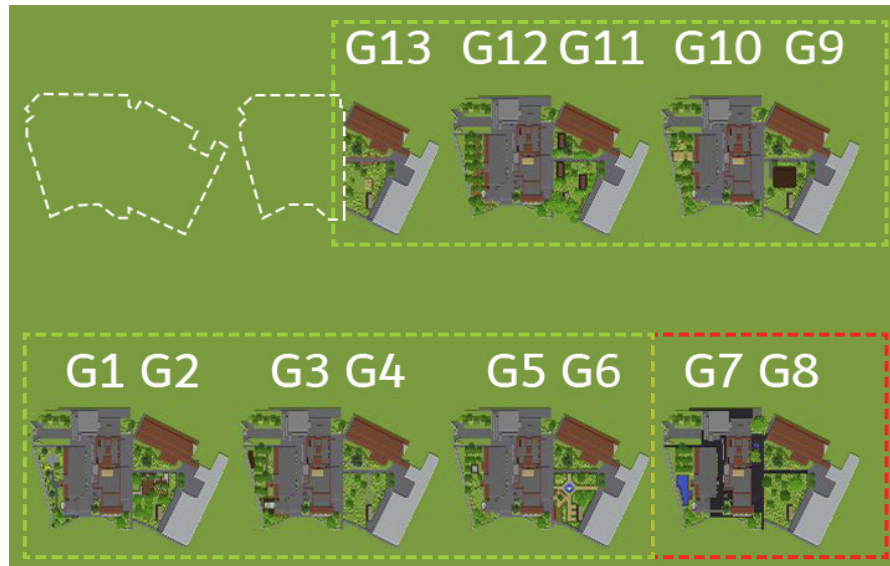


Figura 45. Infografía de la clasificación de propuestas que son viables y las que no. Fuente: Elaboración propia.

El Grupo 8 propone la inclusión de una pecera en la parte posterior con peces y animales, mientras que el Grupo 9 propone un cambio de materialidades en el piso y la incorporación de un espejo de agua junto al muro principal de la facultad [Figura 46]. Si bien estas propuestas pueden resultar interesantes, no se ajustan a las necesidades de los habitantes ni al clima frío de Cuenca, por lo tanto, serán descartadas en el proceso de producción arquitectónica.

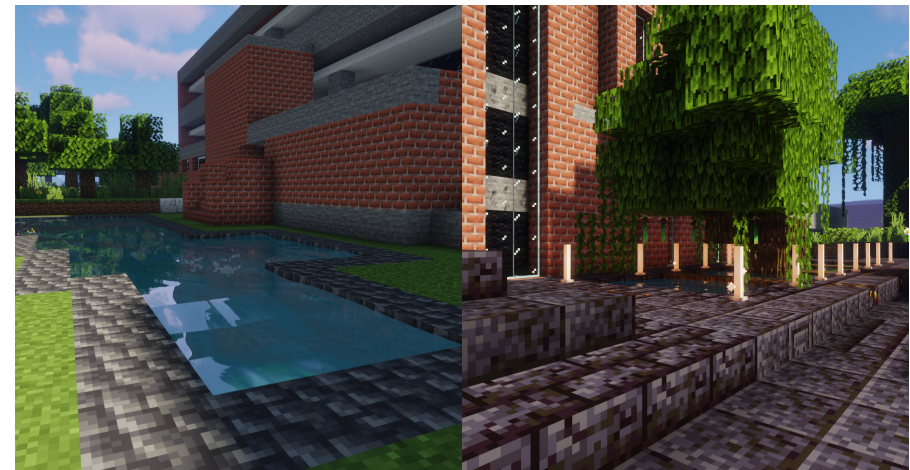
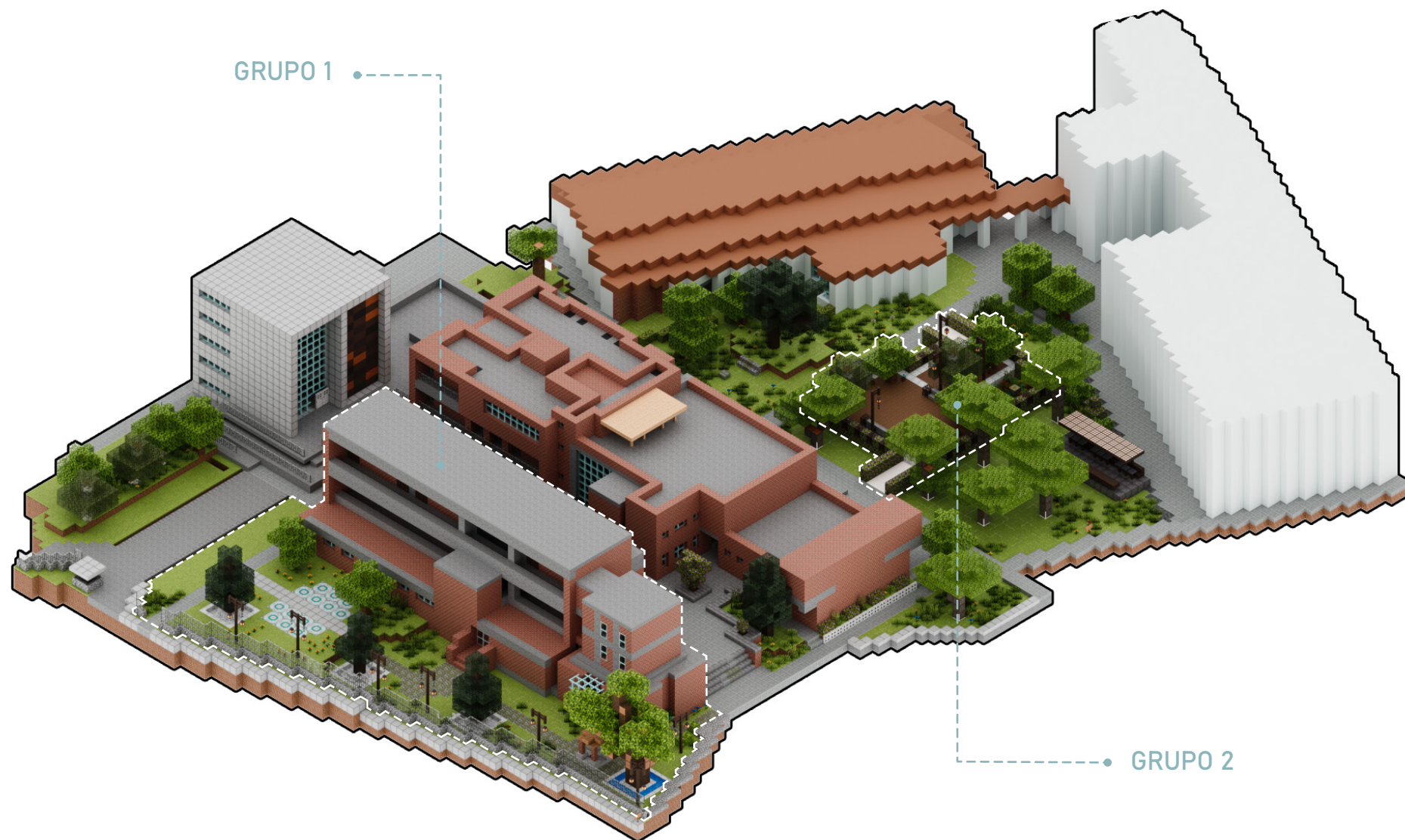


Figura 46. Intervenciones de los grupos 8 y 9, que deberán ser descartadas por su falta de funcionalidad en el contexto actual. Fuente: Elaboración propia.

Las 11 propuestas restantes, que han sido consideradas viables y que contribuyen significativamente a la mejora de los espacios verdes adyacentes a la Facultad de Arquitectura, serán tomadas en cuenta para la fase de producción arquitectónica. En esta etapa, se utilizarán axonometrías para recopilar material infográfico de cada propuesta de manera comprensible, demostrando así la potencia de Minecraft como una herramienta de representación esquemática [Figura 47-58].

Posteriormente, se diseñará un esquicio arquitectónico que integre las ideas de los participantes en un solo proyecto. De esta manera, se demostrará la utilidad de esta metodología para generar proyectos de alto valor y funcionalidad, con el objetivo de mejorar los sitios de intervención.



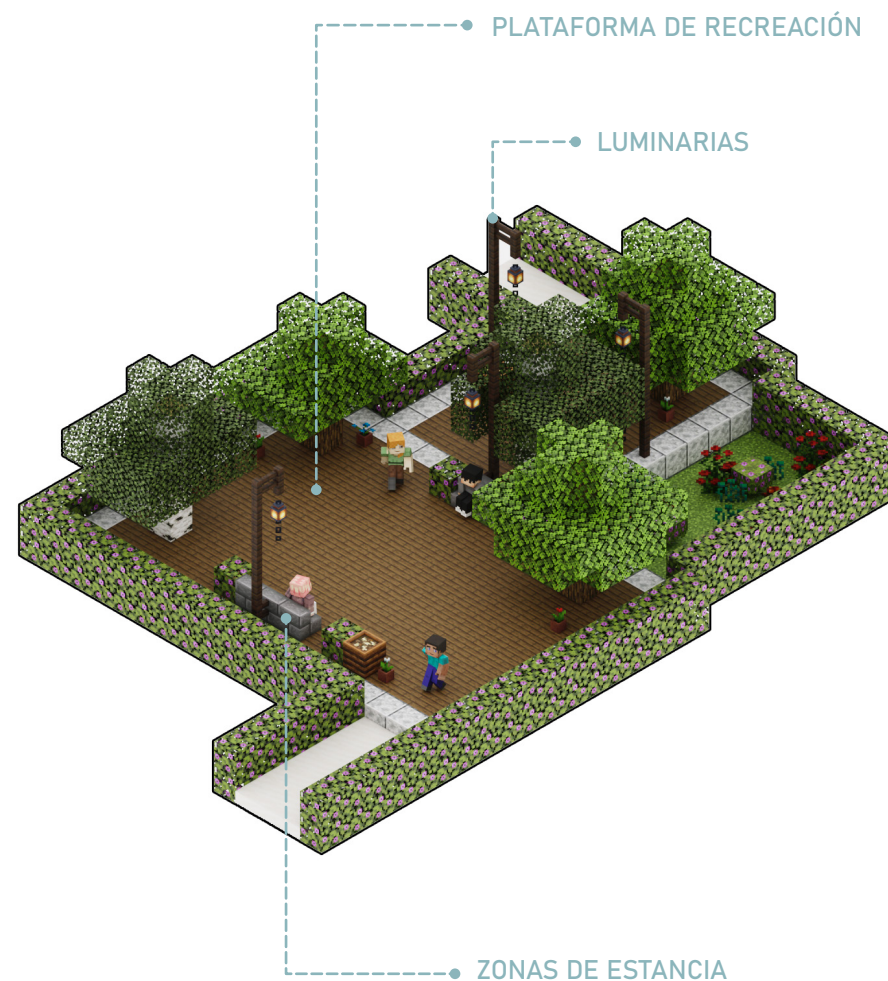
AXONOMETRÍA: GRUPOS 1 Y 2

Figura 47. Axonometría de las propuestas | Grupo 1 y 2. Fuente: Elaboración propia.

Mateo Josué Gaón Mogollón - Nathaly Belén Villacís González

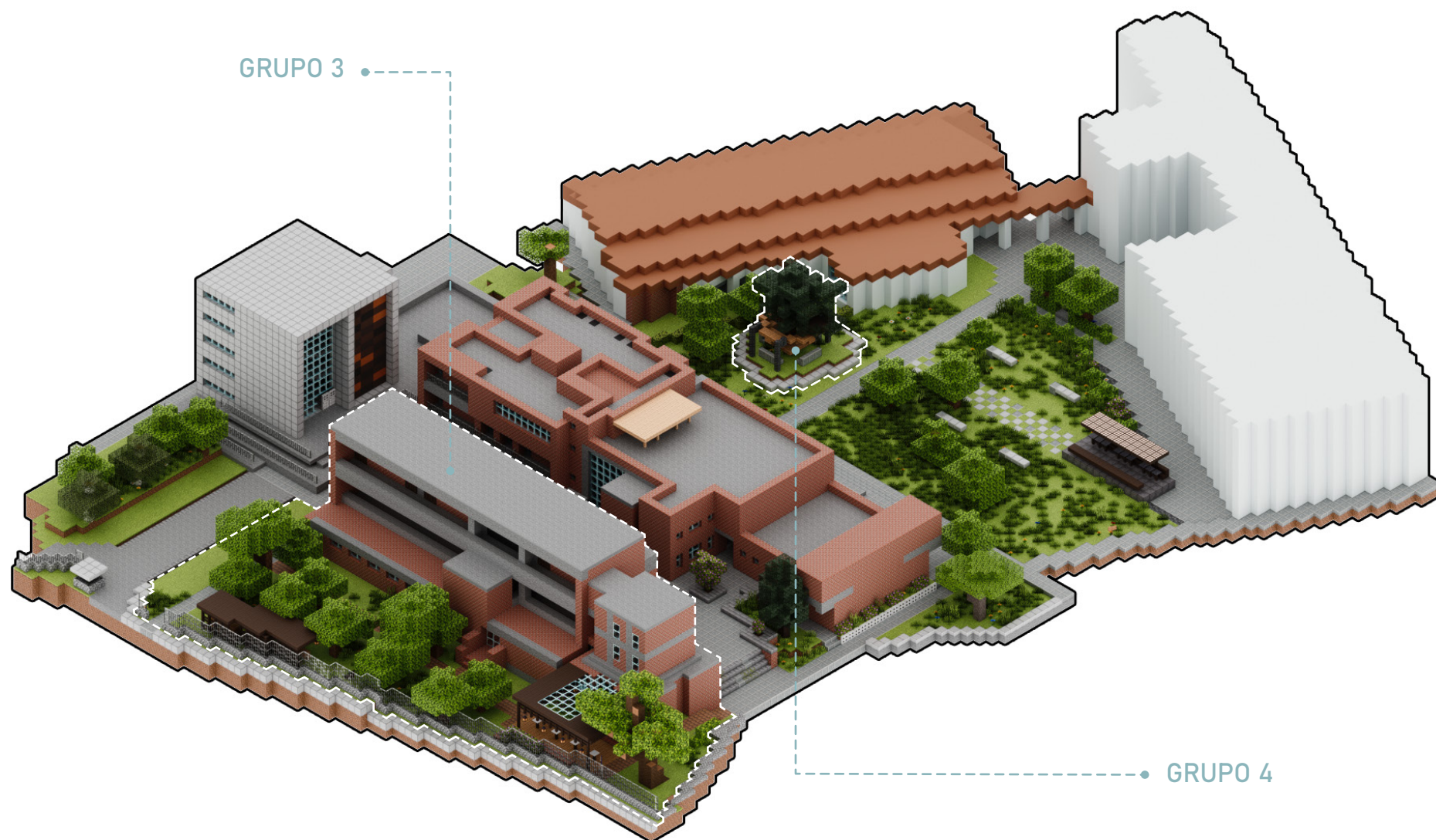


GRUPO 1



GRUPO 2

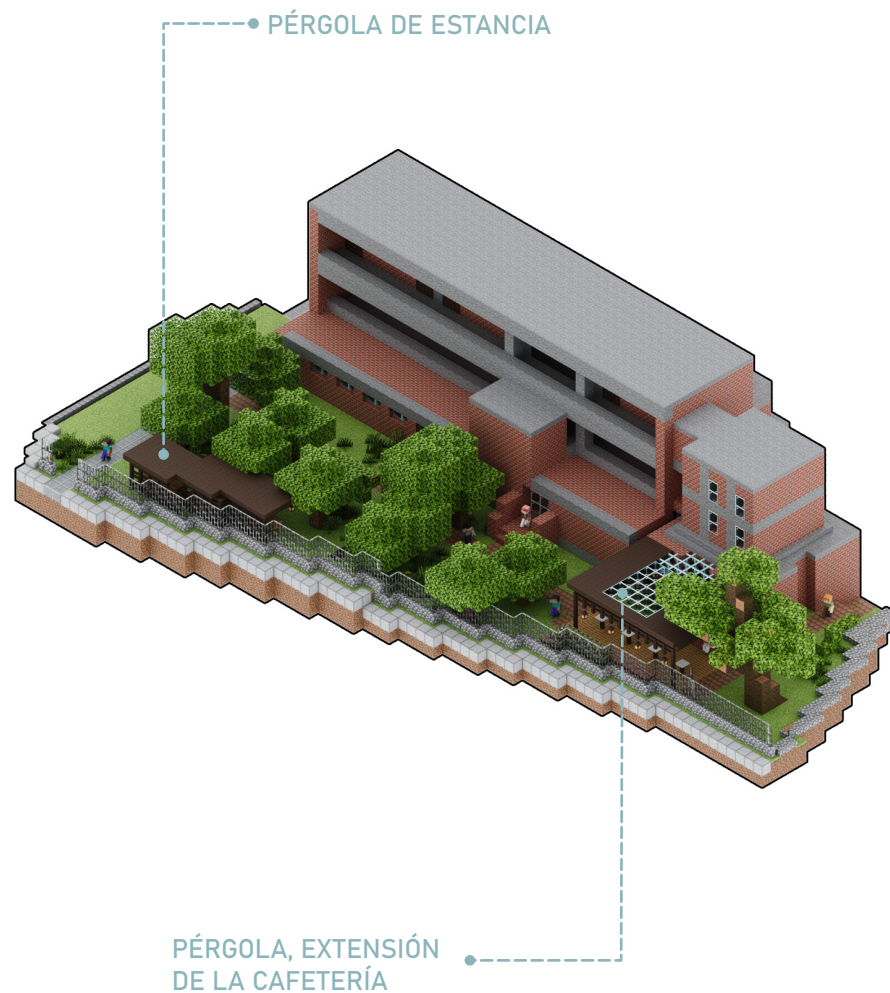
Figura 48. Detalles de las propuestas | Grupo 1 y 2. Fuente: Elaboración propia.



AXONOMETRÍA: GRUPOS 3 Y 4

Figura 49. Axonometría de las propuestas | Grupo 3 y 4. Fuente: Elaboración propia.

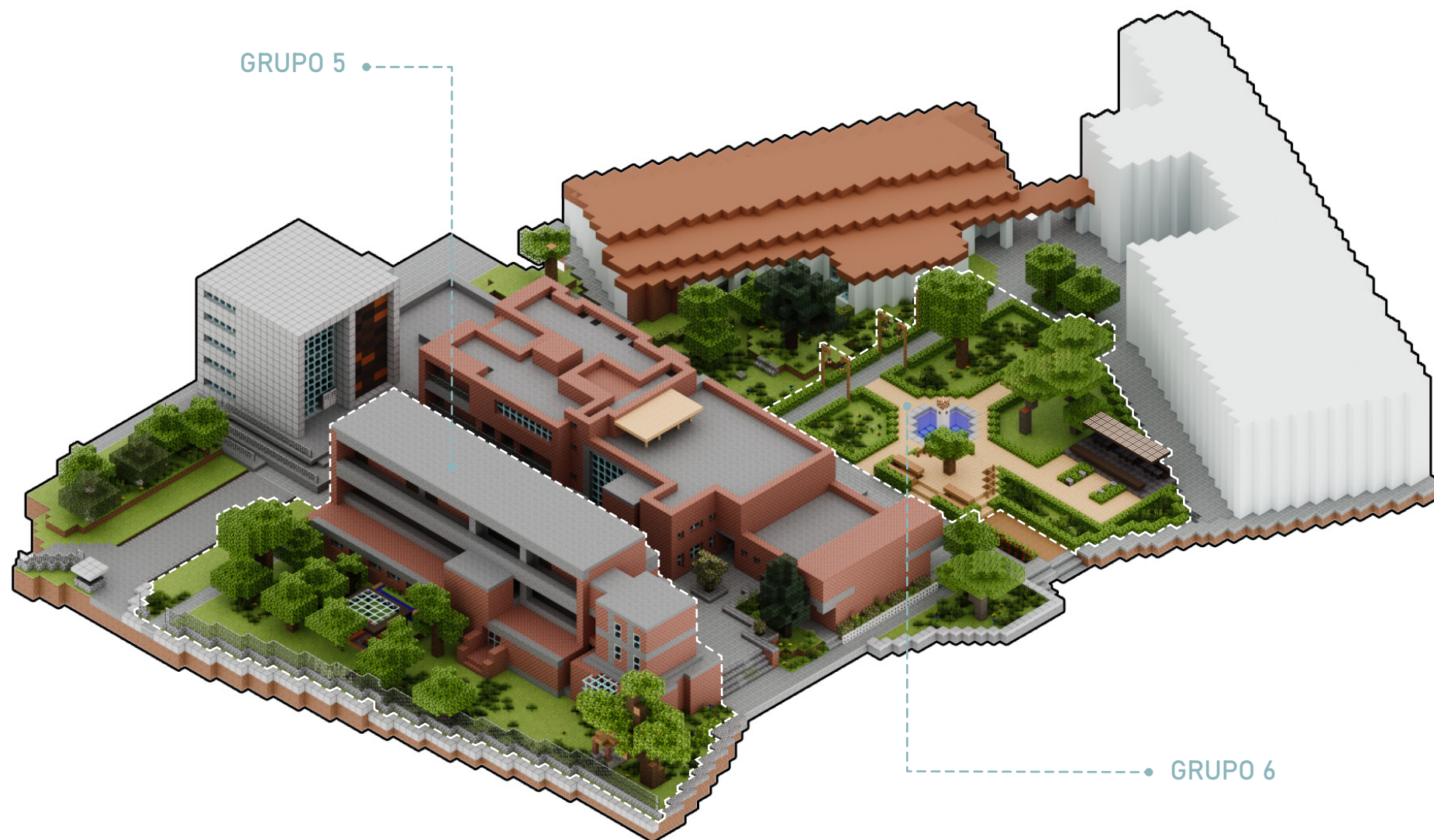
Mateo Josué Gaón Mogollón - Nathaly Belén Villacís González



GRUPO 3

GRUPO 4

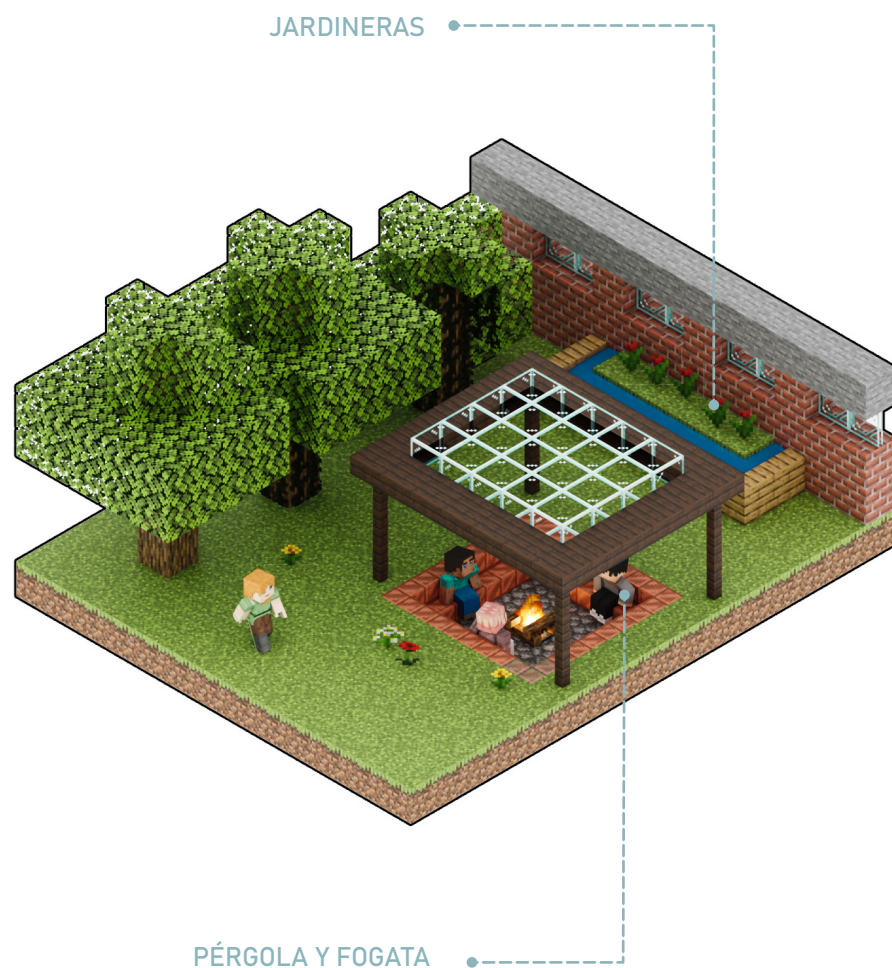
Figura 50. Detalles de las propuestas | Grupo 3 y 4. Fuente: Elaboración propia.



AXONOMETRÍA: GRUPOS 5 Y 6

Figura 51. Axonometría de las propuestas | Grupo 5 y 6. Fuente: Elaboración propia.

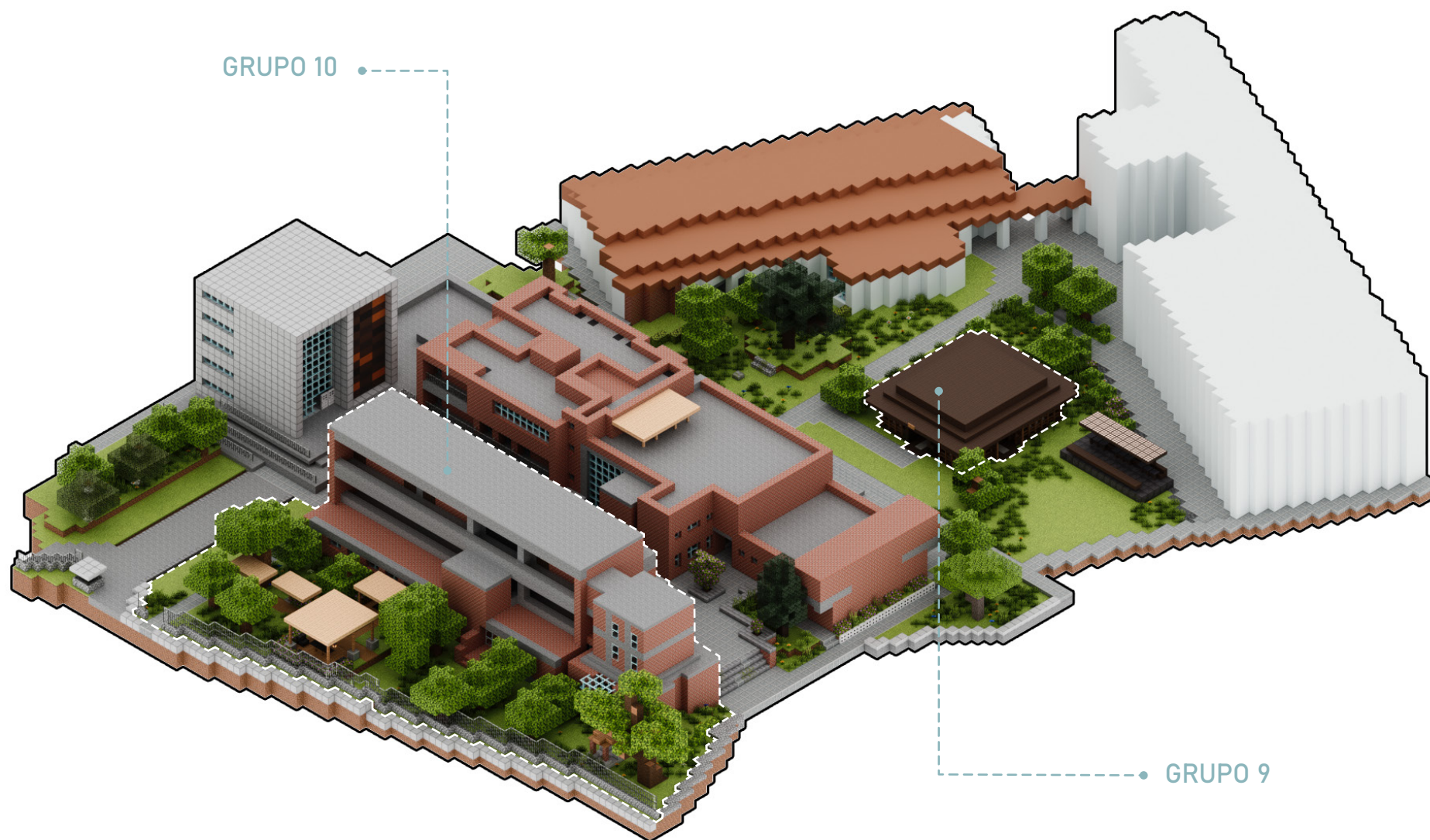
Mateo Josué Gaón Mogollón - Nathaly Belén Villacís González



GRUPO 5

GRUPO 6

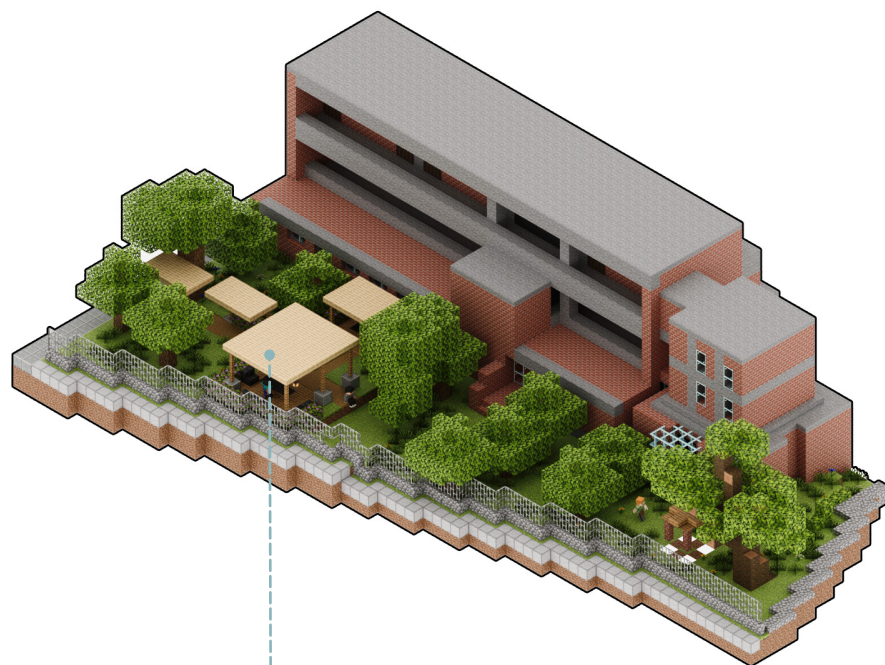
Figura 52. Detalles de las propuestas | Grupo 5 y 6. Fuente: Elaboración propia.



AXONOMETRÍA: GRUPOS 9 Y 10

Figura 53. Axonometría de las propuestas | Grupo 9 y 10. Fuente: Elaboración propia.

Mateo Josué Gaón Mogollón - Nathaly Belén Villacís González



• CONJUNTO DE PÉRGOLAS
Y CAMINERÍAS



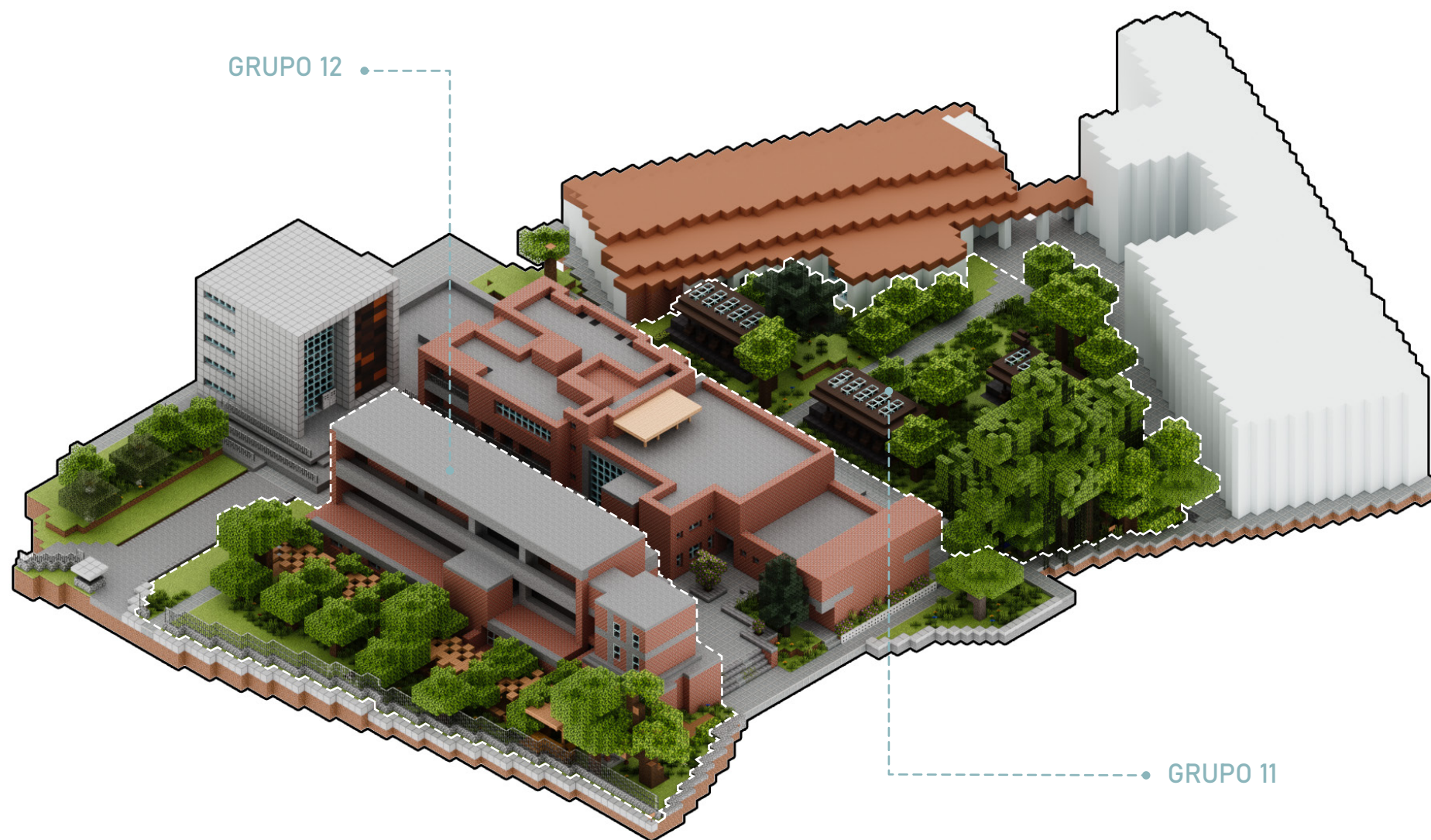
ESPACIOS DE ESTANCIA Y
TRABAJO

CONEXIONES AL EXTERIOR

GRUPO 10

GRUPO 9

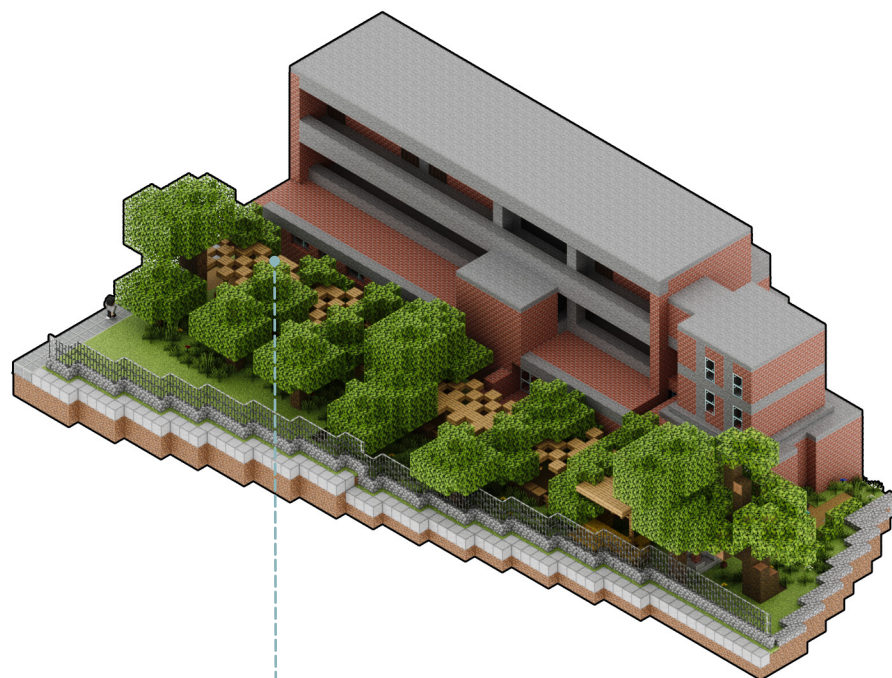
Figura 54. Detalles de las propuestas | Grupo 9 y 10. Fuente: Elaboración propia.



AXONOMETRÍA: GRUPOS 11 Y 12

Figura 55. Axonometría de las propuestas | Grupo 11 y 12. Fuente: Elaboración propia.

Mateo Josué Gaón Mogollón - Nathaly Belén Villacís González



• CAMINERA CUBIERTA

ESPACIOS DE ESTANCIA,
HAMACAS Y COLUMPIOS

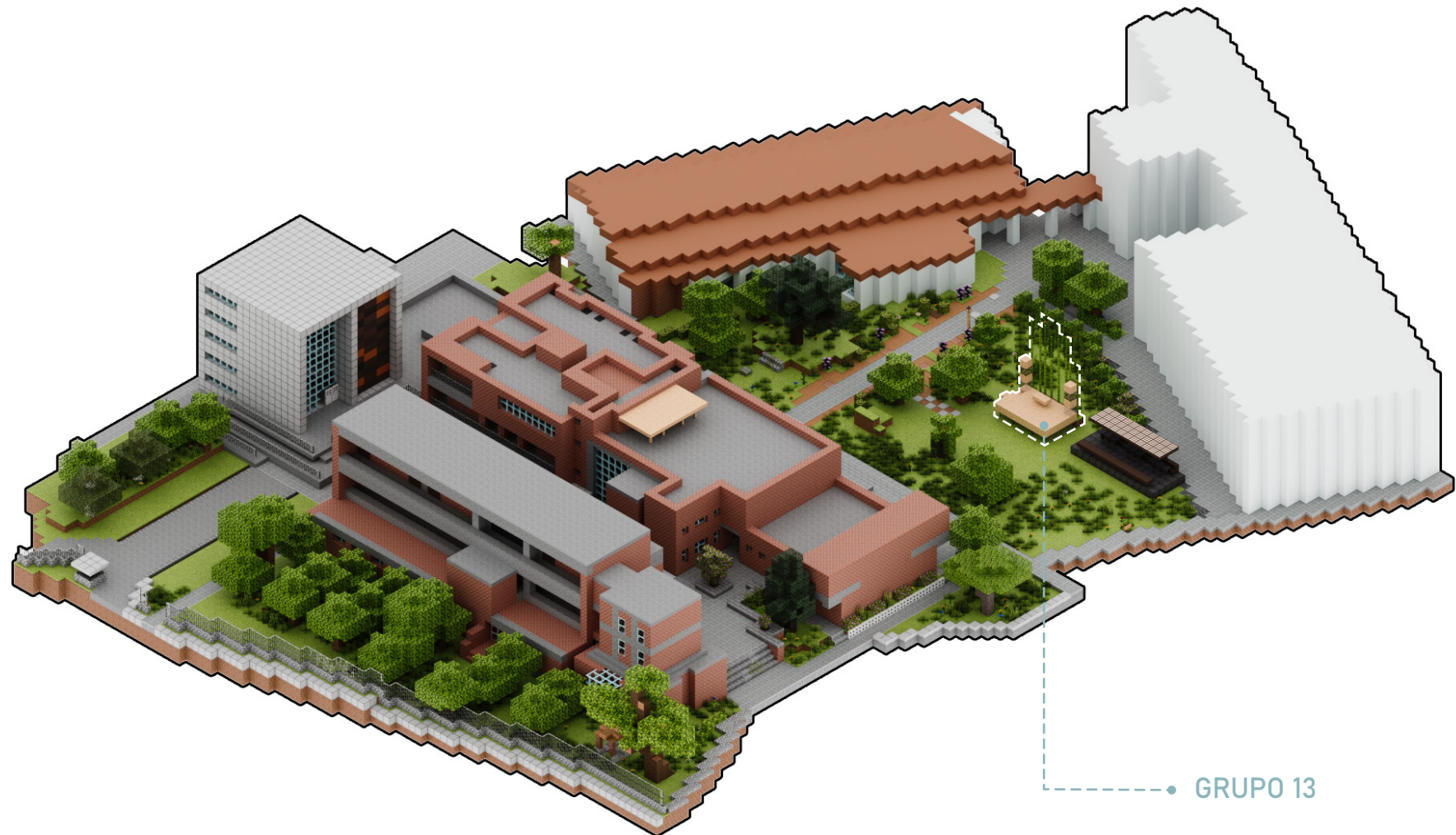


BARRERA VEGETAL

GRUPO 12

GRUPO 11

Figura 56. Detalles de las propuestas | Grupo 12 y 13. Fuente: Elaboración propia.

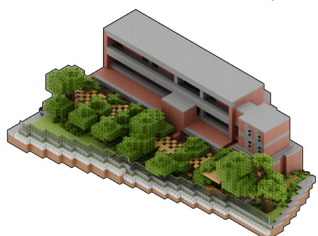
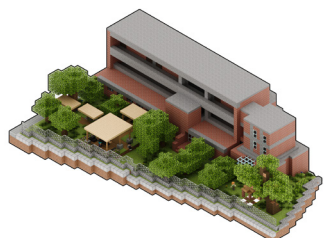
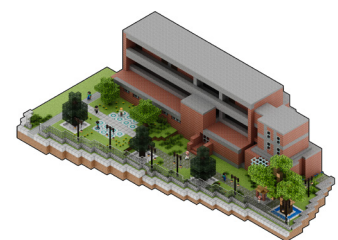


AXONOMETRÍA: GRUPO 13

Figura 57. Axonometría de la propuesta | Grupo 13. Fuente: Elaboración propia.

Mateo Josué Gaón Mogollón - Nathaly Belén Villacís González





Agrupación infográfica de propuestas, para tener una noción clara de la cantidad y tipo de intervenciones.

Tipos de propuestas:

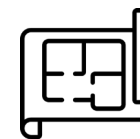
- Camineras
- Espacios de estancia
- Plataformas
- Pérgolas
- Generadores de sombra
- Vegetación
- Mobiliario fijo

Priorización de ideas

El proceso de diseño arquitectónico depende de cada profesional. Este caso utiliza un enfoque de “mezclar” ideas complementarias dentro de una intervención principal.



Intervención Principal

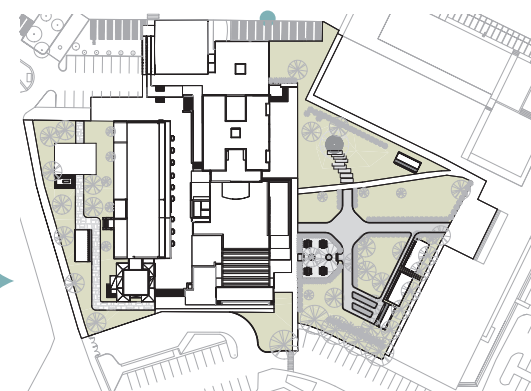


DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Ver figuras [59-72].



Intervenciones Secundarias



4.5.1 Planos Arquitectónicos

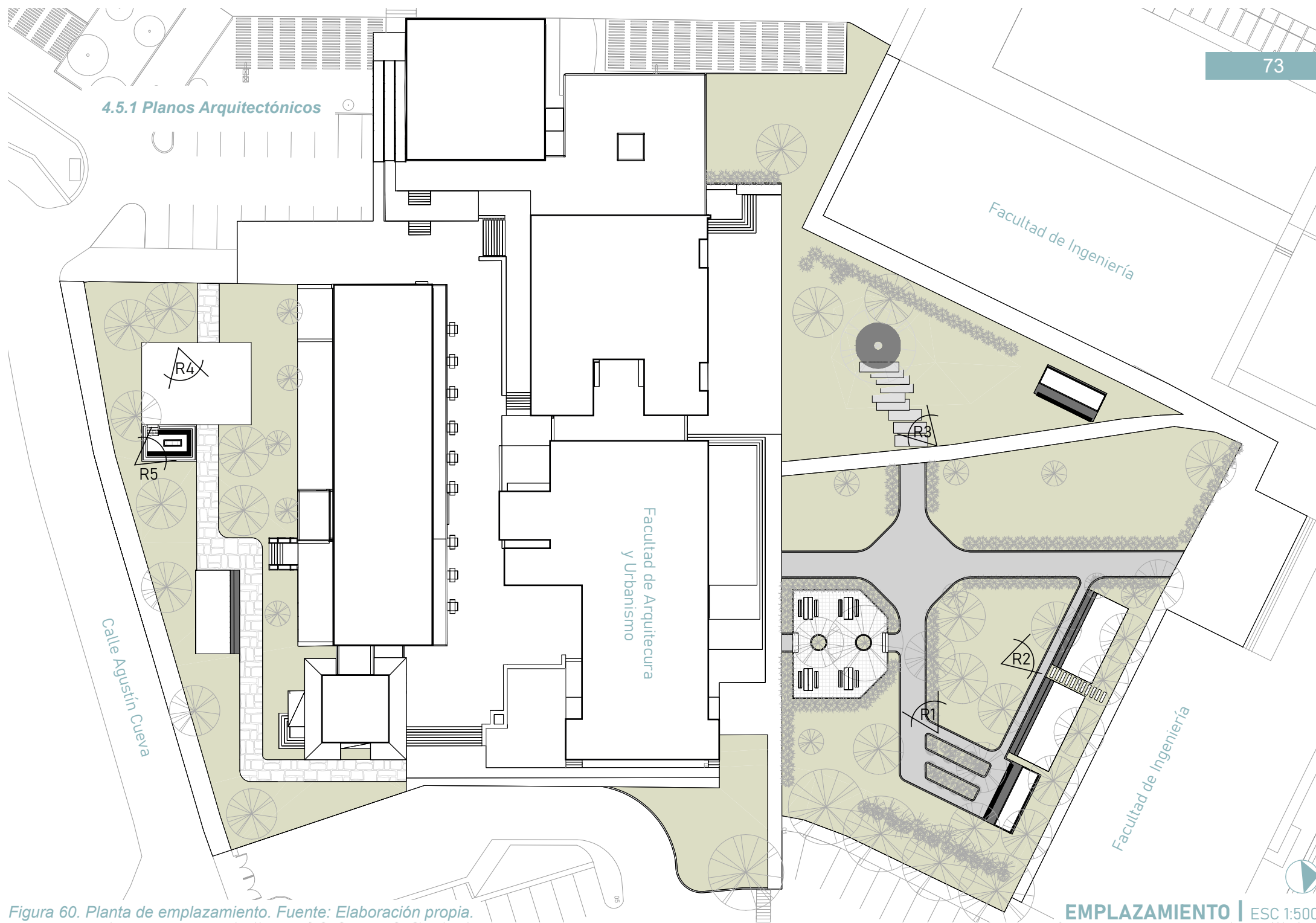


Figura 60. Planta de emplazamiento. Fuente: Elaboración propia.

INTERVENCIÓN FRONTAL | ESC 1:300





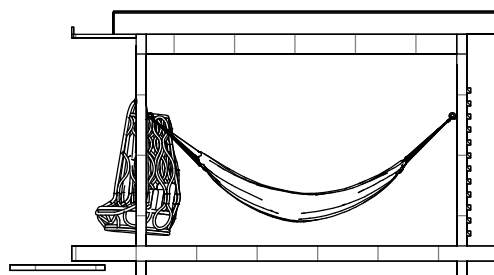
Figura 63. Sección A-A. Fuente: Elaboración propia.

SECCIÓN A-A | ESC 1:300

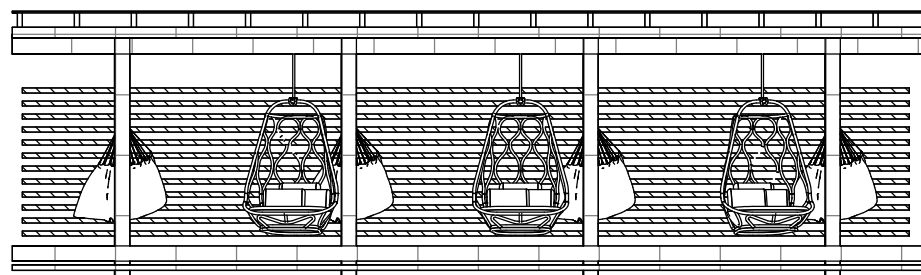


Figura 64. Sección B-B. Fuente: Elaboración propia.

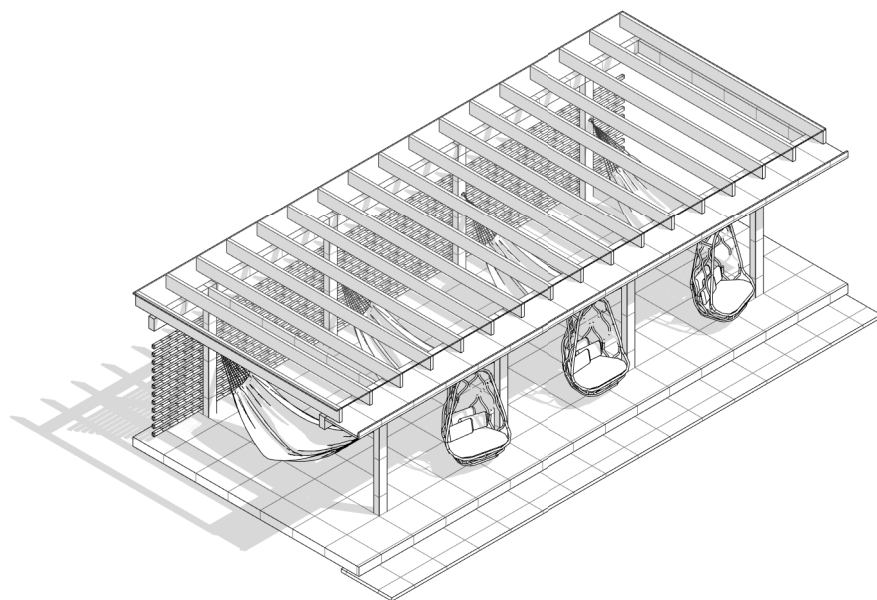
SECCIÓN B-B | ESC 1:300



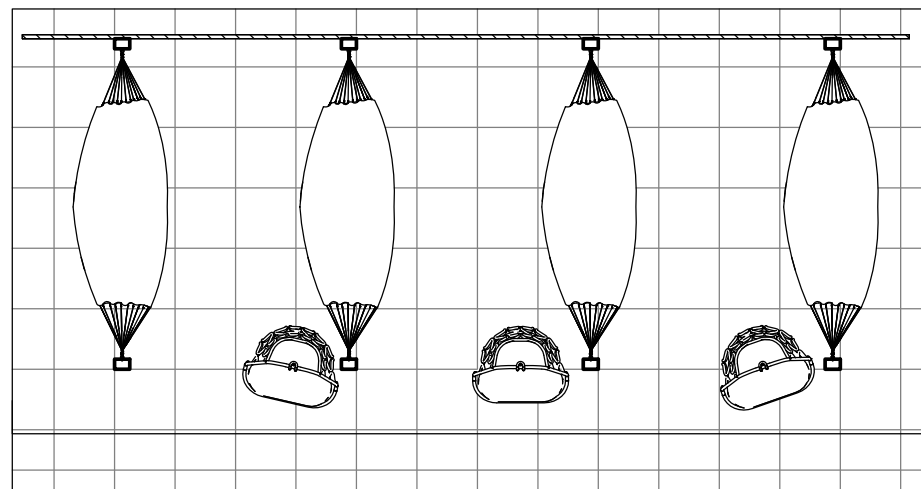
ALZADO LATERAL



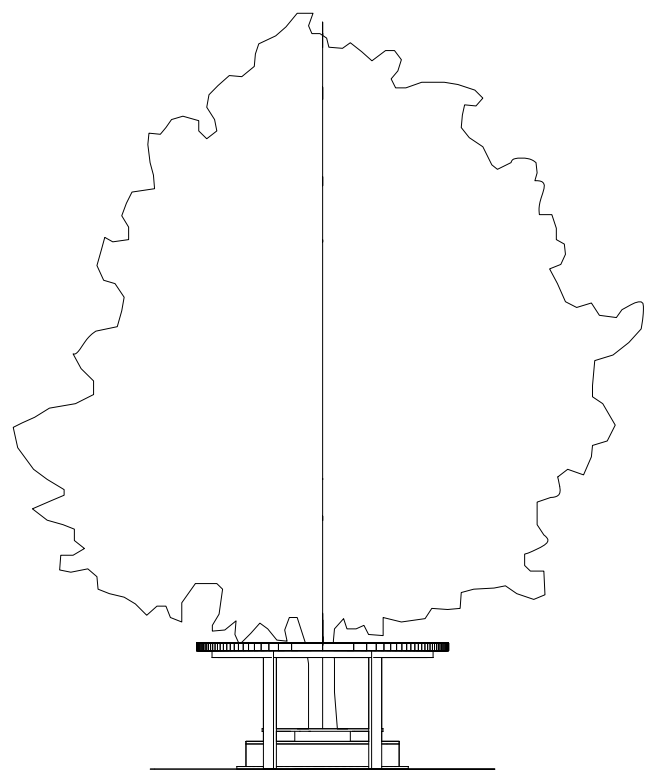
ALZADO FRONTAL



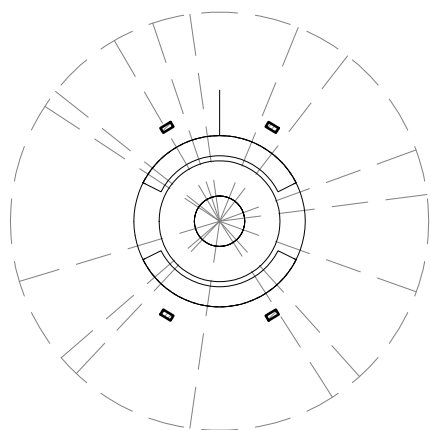
AXONOMETRÍA



PLANTA



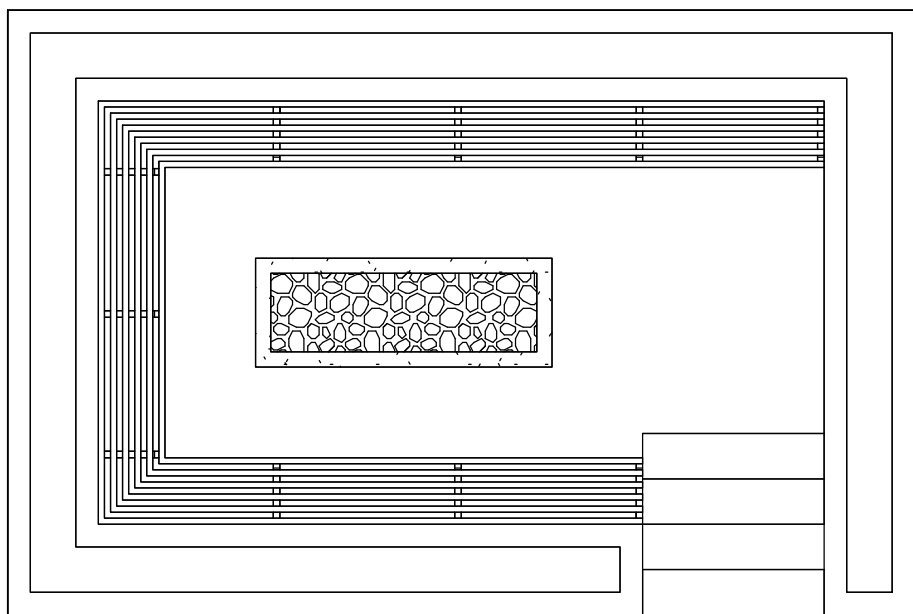
ELEVACIÓN



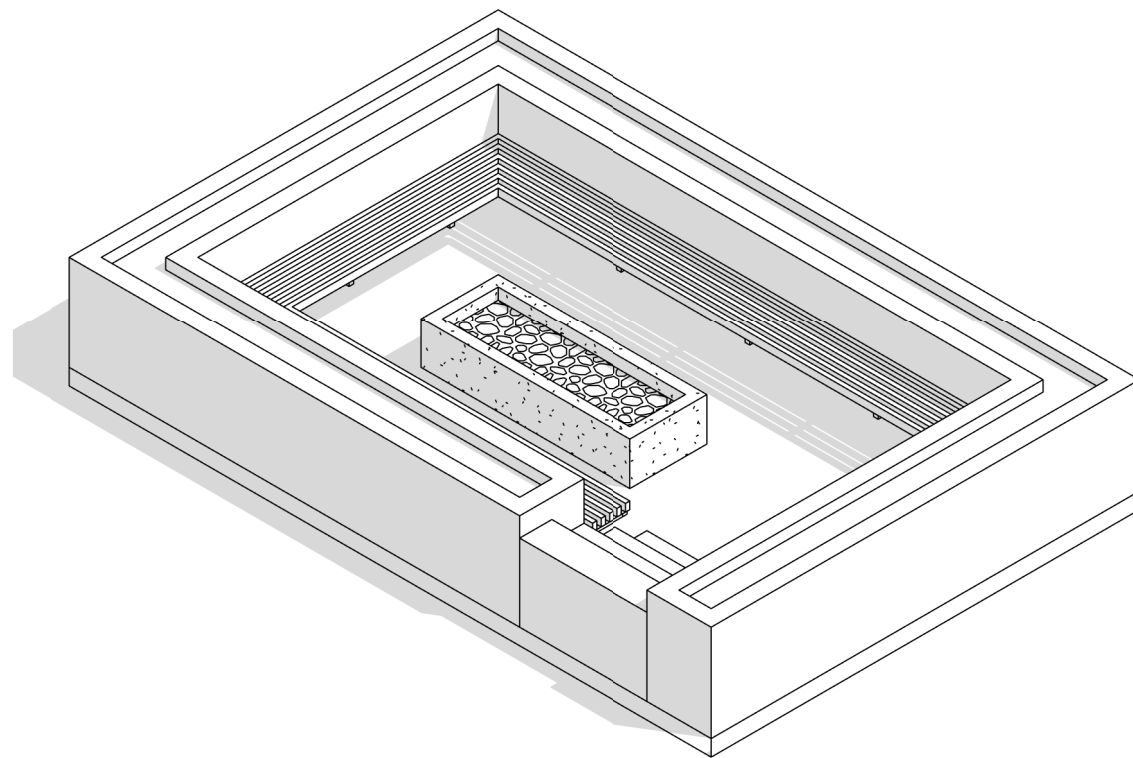
PLANTA



AXONOMETRÍA | SE



PLANTA



AXONOMETRÍA



Figura 68. R1 | Imagen de proyecto: Intervención frontal. Fuente: Elaboración propia.



Figura 69. R2 | Imagen de proyecto: Mobiliario 1. Fuente: Elaboración propia.



Figura 70. R3 | Imagen de proyecto: Mobiliario 2. Fuente: Elaboración propia.



Figura 71. R4 | Imagen de proyecto: Intervención posterior. Fuente: Elaboración propia.



Figura 72. R5 | Imagen de proyecto: Mobiliario 3. Fuente: Elaboración propia.

4.6 Conclusiones

La democratización a través de la participación comunitaria implica involucrar a la comunidad local en el proceso de toma de decisiones en relación con el diseño del entorno urbano. En virtud de ello, se ofrece a los usuarios del espacio la facultad de configurar de manera personalizada el entorno construido, trascendiendo así la exclusividad histórica de arquitectos, urbanistas y entidades gubernamentales. Como resultado, se logra una comunidad empoderada que expresa sus necesidades, deseos y preocupaciones con respecto a su entorno.

Para canalizar las ideas de la comunidad, se requiere el uso de herramientas inclusivas. Las herramientas lúdicas digitales, en particular, brindan oportunidades para que las personas canalicen sus ideas, compartan y contribuyan al proceso de diseño. Es importante tener en cuenta que la toma de decisiones no se basa necesariamente en un consenso absoluto, ya que existen limitaciones técnicas, presupuestarias y normativas que deben ser consideradas.

Minecraft es reconocido a nivel mundial y goza de gran aceptación. La plataforma es comúnmente utilizada por el grupo demográfico más joven. Al implementar esta herramienta, se fomenta la inclusión de personas no profesionales en el campo del diseño.

La exitosa inclusión de individuos pertenecientes a diferentes grupos etarios en el proyecto “Rescatemos el Centro de Guayaquil” es digna de mención a pesar de su falta de formación profesional en el ámbito del diseño urbano-arquitectónico. En particular, contamos con el invaluable aporte de estudiantes provenientes de la Facultad de Artes de Guayaquil. Este fenómeno respalda de manera concluyente nuestra investigación, la cual sostiene que personas de diversos grupos sociales tienen la capacidad de participar activamente en estos procesos.

La herramienta resulta efectiva para el taller de co-diseño con estudiantes de 18 a 25 años de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la ciudad de Cuenca. El tiempo que se empleó en realizar el taller (2 horas) confirma que Minecraft no solo potencia el interés por participar en procesos de diseño, sino que también optimiza los tiempos durante el proceso de construcción

de ideas. Además, mantiene a los participantes enfocados en su objetivo. Tal como ellos manifiestan, la plataforma resulta entretenida y ayuda a plasmar ideas que a menudo no se comprenden únicamente mediante palabras.

El uso de un servidor común facilitó la obtención y documentación de las propuestas en un solo espacio. El entorno pudo replicarse en forma de parcelas para que los participantes construyeran no solo una, sino varias propuestas simultáneamente. Asimismo, los participantes mantuvieron una comunicación fluida dentro del servidor gracias a la interacción que permite la plataforma, donde cada uno puede tener una “skin” y trabajar en primera persona. Se pudo observar que se mantuvo un ambiente de respeto y trabajo en equipo mediante la ejecución de las actividades.

Otra ventaja de la plataforma y de un servidor en línea es la flexibilidad con la que se puede trabajar. Algunas de estas características fueron destacadas por los participantes en sus respuestas a la encuesta realizada. Por ejemplo, se resaltó la viabilidad de llevar a cabo el taller de manera virtual, sin requerir la presencia física de los participantes, tal como se llevó a cabo en el ejercicio práctico “Rescatemos el centro de Guayaquil”.

La aplicación de la metodología propuesta demostró ser exitosa. Los resultados respaldan la efectividad de las estrategias implementadas con el uso de Minecraft. Los participantes del taller mostraron un alto nivel de participación y escucha activa. Además, las observaciones proporcionadas por los participantes después de la ejecución del taller fueron muy valiosas para identificar áreas de mejora. Entre ellas se encuentran: la actualización a la última versión de Minecraft para tener un mayor acceso a bloques u objetos; que la duración del taller sea más prolongada para poder planificar una mejor estructura de ideas y construir en la plataforma; y, por último, desarrollar más formas de construcción de mobiliario. En conjunto, los resultados respaldan la efectividad de la metodología y demuestran el valor de la retroalimentación de los participantes para mejorar la calidad del taller.

Los resultados obtenidos del proyecto BlockVisions demuestran que el uso de Minecraft ayuda a involucrar a una amplia audiencia, especialmente a los jóvenes, en procesos de diseño urbano-arquitectónico. Además, esta herramienta proporciona una forma útil de visualizar el entorno y es una plataforma completamente accesible para que los participantes expresen

sus ideas en forma de diseños tridimensionales. El estudio confirma que Minecraft es una herramienta de participación comunitaria muy eficaz e inclusiva.

En este sentido, Minecraft se puede utilizar como catalizador para mejorar la eficiencia y la calidad en el proceso de toma de decisiones en el ámbito del diseño urbano-arquitectónico. Se ha demostrado que es una herramienta de participación comunitaria inclusiva y efectiva que puede implementarse no solo en proyectos de interés común, sino también en el ámbito educativo. Por esta razón, se abre un prometedor camino hacia nuevas investigaciones en este campo.

Referencias

Andrade, B., Poplin, A., & Sousa de Sena, Í. (2020). Minecraft as a Tool for Engaging Children in Urban Planning: A Case Study in Tirol Town, Brazil. ISPRS International

Bashandy, H. (2021). Playing, Mapping, and Power: A Critical Analysis of Using Minecraft in Spatial Design.

Coromoto Rojas-Rendón, D. (2022). La participación ciudadana en la elaboración del Plan de Desarrollo Urbano Local. Estudios de la Gestión: revista internacional de administración, 12, 93-119. <https://doi.org/10.32719/25506641.2022.12.5>

Delaney, J. (2020). Democracy, Video Games, and Urban Design: Minecraft as a Public Participation Tool. In A. Gerber & U. Götz (Ed.), *Architectonics of Game Spaces: The Spatial Logic of the Virtual and Its Meaning for the Real* (pp. 277-292). <https://doi.org/10.1515/9783839448021-019>

Delaney, J. (2022). Minecraft and Playful Public Participation in Urban Design. *Urban planning*, 7(2). <https://doi.org/10.17645/up.v7i2.5229>

Gerber, A., & Götz, U. (2019). *Architectonics of Game Spaces: The Spatial Logic of the Virtual and Its Meaning for the Real*. Transcript Verlag.

Journal of Geo-Information, 9(3), 170. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ijgi9030170>

Magnussen, R., & Elming, A. (2015). Cities at Play: Children's redesign of deprived neighbourhoods in Minecraft. In R. Munkvold, & L. Kolås (Eds.), *Proceedings of The 9th European Conference on Games Based Learning: ECGBL 2015* (pp. 331-337). Academic Conferences and Publishing International. Academic Bookshop Proceedings Series

McDaniel, T. (2018). Block by block: The use of the video game "Minecraft" as a tool to increase public participation. *Masters of Public Administration*, Texas State University, San Marcos, Texas.

MinervaTorres, C., (2002). El juego: una estrategia importante . *Educere*, 6(19), 289-296.

Moncayo, A. (2013). Participación Comunitaria como Base para el Diseño y Manejo Paisajístico en Espacios Públicos Abiertos: Caso de Estudio: Barrio la Tebaida, Loja [Tesis previa a la obtención del título de magíster en desarrollo comunitario]. Universidad Nacional de Loja.

Padilla, S. (2011). La Participación Ciudadana en la Producción del Espacio Público urbano [Trabajo final para la obtención del grado de Master en Diseño Urbano: Arte, Ciudad, Sociedad]. Universidad de Barcelona.

Sicart, M. (2014). *Play Matters*. <https://doi.org/10.7551/mitpress/10042.001.0001>

UN Habitat. (2021). The Block by Block playbook. 1–89. <https://unhabitat.org/the-block-by-block-playbook-using-minecraft-as-a-participatory-design-tool-in-urban-design-and>

PippenFTS. (s/f). Build The Earth. BuildTheEarth. Recuperado el 10 de junio de 2023, de <https://buildtheearth.net/>

UN-Habitat. (s/f). Making a Difference with Minecraft. Block by Block. Recuperado el 10 de junio de 2023, de <https://www.blockbyblock.org/>