
Crónica de una topomorfogénesis forjada desde Minecraft
Chronicle of a topomorphogenesis forged from Minecraft

Abiel Treviño Aldape

Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Arquitectura

abiel.trevinoal@uanl.edu.mx

Artículo recibido: 30/07/2023

Artículo aceptado: 10/11/2023

Resumen: Se describe la implementación del Minecraft como herramienta de apoyo al diseño urbano, refiriendo las experiencias y aprendizaje obtenido mediante el pilotaje realizado en el semestre febrero – junio del 2023, en la Unidad de Aprendizaje *Taller de Proyecto Urbano II*, en la Facultad de Arquitectura de la UANL. Al finalizar el semestre se levantó un cuestionario con los alumnos que participaron en el proyecto, para conocer de viva voz su punto de vista sobre este abordaje no convencional en la rehabilitación de un sector de la ciudad. Fue una experiencia enriquecedora, pues se potencia el trabajo colaborativo basado en el aprendizaje STEM, y permite cierta libertad al momento de desarrollar propuestas de rediseño urbano, que con software mucho más técnico no sería posible explorar, potenciando así la creatividad de los alumnos al utilizar una plataforma con matices lúdicos.

Palabras clave: Topomorfogénesis virtual; Minecraft; Trabajo colaborativo; Estrategias.

Abstract: The implementation of Minecraft is described as a supporting tool for urban design, referring to the experiences and learning obtained through the piloting carried out during the February - June 2023 semester, in the Learning Unit *Urban Project Workshop II*, at the Faculty of Architecture of the UANL. At the end of the semester, a questionnaire was applied to the students who participated in the project, to hear their point of view on this unconventional approach in the rehabilitation of a sector of the city. It was an enriching experience, since collaborative work based on STEM learning is promoted, and it allows some freedom when developing urban redesign proposals, which with much more technical software would not be possible to explore, thus enhancing the students' creativity when using a platform with playful nuances.

Keywords: Virtual topomorphogenesis; Minecraft; Collaborative work; Strategies.

Introduciéndonos en la curva de aprendizaje

Durante la reciente pandemia de SARS-CoV-2, el que esto escribe tuvo la oportunidad de tomar un curso en línea ofrecido por Microsoft y la UANL, un Workshop denominado “Implementa Minecraft en tu aula”, compuesto por 5 *webinars* sincrónicos utilizando la versión *Minecraft Education Edition*, para adentrarse en el software que los no versados tradicionalmente reconocíamos llanamente como un juego en línea, y que desde hace algún tiempo es utilizado como una herramienta educacional enfocada al aprendizaje STEM (Science, Technology, Engineering y Math's, por sus siglas en inglés).

Se da el crédito a la Fundación Nacional para la Ciencia en Estados Unidos (NFS), de haber propuesto la estrategia STEM como plataforma desde la cual promover la investigación científica y tecnológica en EEUU durante la década de 1990. Posteriormente evoluciona al combinar disciplinas antes desvinculadas, como la incorporación de las artes a la ingeniería, la tecnología

y en general a la ciencia, para potenciar habilidades y competencias individuales de manera interdisciplinaria, planteando un aprendizaje integral y articulado de manera teórico-práctica, ahora llamado STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts y Math's) (Santillán-Aguirre et al, 2020).

El Minecraft que potencia la metodología STEAM, resulta una interesante plataforma de trabajo colaborativo, donde se construyen *mundos* a partir de cero, contando con una sugestiva paleta de materiales, disponibles en módulos tridimensionales de 1x1x1 (puede asumirse la equivalencia de una unidad igual a un metro).

Durante el semestre febrero-junio 2023 se implementó en el grupo 023 de *Taller de Proyecto Urbano II*, de la carrera de Arquitectura de la UANL, un plan piloto para utilizar Minecraft como herramienta de diseño urbano^{1 y 2}, y resolver el proyecto referente a la rehabilitación de la Av. Vasconcelos, en el municipio de San Pedro Garza García, Nuevo León; un grupo conformado por diez alumnos de licenciatura, que a partir del trabajo académico desarrollado permitió documentar el proceso artístico-técnico-colaborativo que da sustento al presente artículo.

Durante el aprendizaje a prueba-y-error utilizando la versión *educacional*, nos topamos con la fuerte restricción que *yo*, como dueño o propietario del *mundo* que sirve de plataforma para el trabajo colaborativo, debía estar conectado para que los diez alumnos pudieran acceder a este; implicando que sólo durante las cuatro horas clase (de 50 minutos cada una) por semana que están asignadas a esta Unidad de Aprendizaje (U.A.) hubiera avance con la que denominamos *maqueta virtual*...

Además, al estar en un campus universitario, la señal de internet no necesariamente se mantiene estable, aunado a la existencia de filtros informáticos que bloquean contenidos no académicos, como los juegos (el Minecraft educacional podría utilizarse para fines lúdicos), por lo que resultó sumamente complejo conectarse de manera adecuada ya que no dejaba entrar a los alumnos, o los sacaba de la plataforma al pasar cierto tiempo. La solución administrativa de los encargados de conectividad fue, ubicar un "*router esclavo*" con una IP no universitaria para evitar los bloqueos académicos por los *firewalls* preestablecidos.

Salvados los obstáculos, optamos por destinar tiempo específico durante los fines de semana para aventajar trabajo extra aula como lo requiere cualquier U.A., pero los resultados no fueron del todo óptimos, pues no todos se conectaban para avanzar. Lo siguiente fue dejar día y noche conectada una laptop con la sesión abierta, pensando que con esto solventaríamos los múltiples inconvenientes... ¡Tampoco funcionó!, si el programa no detecta actividad, no cerraba de la sesión, pero entraba en una especie de hibernación que no permitía acceso a los demás usuarios.

Así que después de varias semanas de intentos frustrados llegó una solución con la

1 Por ser una clase práctica de diseño urbano, no se dedicó tiempo a mostrar el manejo del software. Como parte de la investigación/pilotaje, se buscó también entender los retos del aprendizaje propio y las estrategias para trabajo colaborativo, de una plataforma descrita en la literatura existente como *amigable e intuitiva*.

2 Existen estudios sobre la utilización de Minecraft en áreas disímolas del conocimiento, cfr. Ramírez y Galicia, 2017; Kleber, 2018; Villén de Arribas, 2020; Mondaca et al, 2022.

cual se solucionaron todos los anteriores obstáculos, el *Realms*, que es una modalidad de Minecraft en la que se realiza un pago (renta mensual) para que el *mundo* donde se va a trabajar colaborativamente esté anidado en varios servidores, con la bondad que *yo* no debía estar necesariamente conectado para que los demás pudieran tener acceso, sin importar: día de la semana, hora y/o sitio donde conectarse, que cuente obviamente con un ancho de banda adecuado para trabajar en estos demandantes ambientes virtuales (un último inconveniente infranqueable: *Realms* sólo permite la interacción de diez usuarios a la vez por sesión).

Narrativa del aprendizaje adquirido

Regresando a la temática abordada en la U.A., se planteó una intervención en un tramo urbano de unos 500 metros de longitud, lo que ayudó a determinar que cada alumno desarrollara una *manzana* a profundidad y detalladamente. Lo primero fue establecer las estrategias de trabajo, lo esencial requería *delimitar* las diez manzanas aludidas (cinco orientadas al norte y cinco al sur, donde estuviera contenida la Av. Vasconcelos).

Como contexto, un 30% de los alumnos tenían conocimiento previo del Minecraft, a los restantes siete les tomó en promedio una semana saber utilizarlo, mencionando varios que es una plataforma muy *intuitiva* que facilita el autoaprendizaje, aunque hubo dos personas que no se sintieron *capaces del todo* al término del semestre. Mención especial merece el comentario de uno de los estudiantes, quién manifestó que “El proceso para aprenderlo fue sencillo de una a dos sesiones con ayuda de un tutorial de *YouTube* que no me tomó más de 20 minutos para conocer las funciones, ya lo siguiente fue muy interactivo y no existieron problemas al manipular el juego”.

Utilizando como herramienta complementaria el *Google earth* y el *Street View*, que permiten realizar mediciones en sistema métrico-decimal (ver *Imagen 1*), se realizó la compilación correspondiente de manzanas, banquetas y vialidades, para iniciar con el trazo y distribución básica, así como la asignación de cada pieza urbana por alumno, como primera aproximación de trabajo colaborativo, ya que como se mencionó anteriormente, la sesión en *Realms* permite multiusuarios (10-diez máximo) en cada sesión (ver *Imagen 2*).

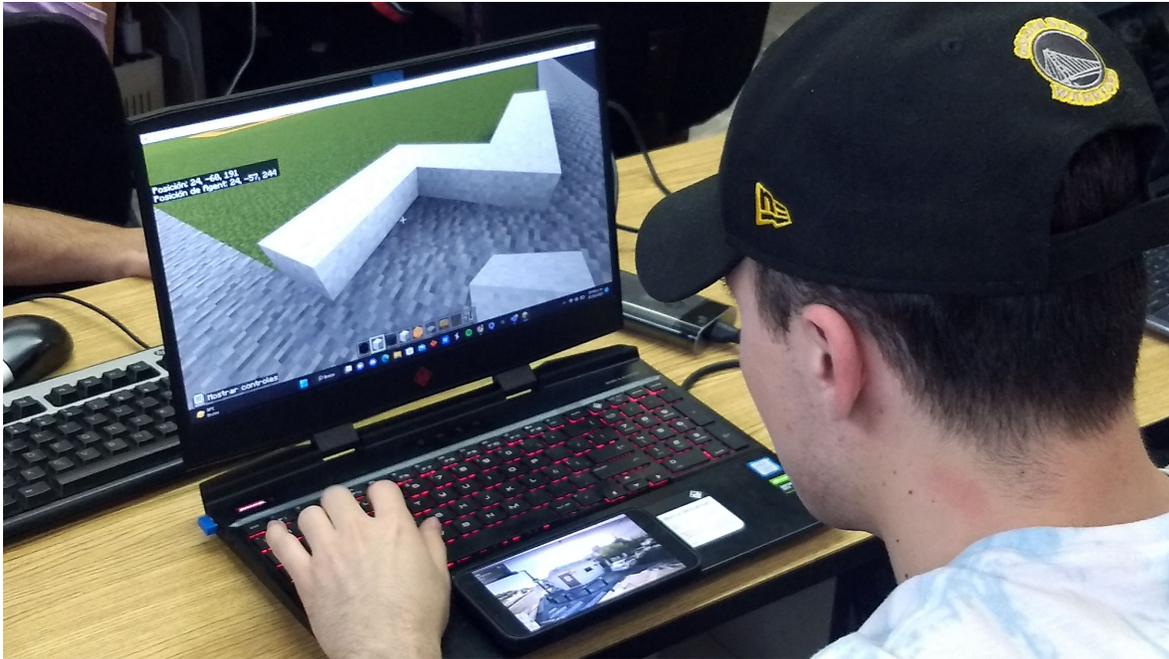


Imagen 1. Consulta de medidas en *Street view*. Fuente: Fotografía del autor

Nueve de diez alumnos dimensionaban directamente del *Google earth / Street View*, de entre ellos dos conciliaban entre medir y obtener proporciones *a ojo*, y uno sólo realizó su trozo de maqueta virtual enteramente por aproximaciones *a ojo*, es decir, a proporción.

Una vez delimitadas las manzanas donde se haría posteriormente la propuesta de rehabilitación urbana, cada usuario inició la construcción de los inmuebles existentes, obteniendo así un levantamiento suficientemente detallado de la situación actual de las diez manzanas y del entorno/equipamiento urbano ahí contenido (arbotantes, semáforos, etc.). Cada quien trabajó a su propio ritmo, desarrollando trabajo personal que daría por resultado un proyecto integrador colaborativo a escala urbana.

Entre ellos mismos se consultaban y recomendaban (cuando estaban en el salón de clases, o de manera remota por medios digitales) estrategias y *atajos* para ser más eficientes con el tiempo dedicado a crear el *mundo o maqueta virtual*, decidiendo también de manera colegiada el uso de los materiales constructivos para que la maqueta estuviera lo más apegada a la realidad, por lo que subyacía nuevamente el trabajo colaborativo, elemento fundamental en la planeación urbana.

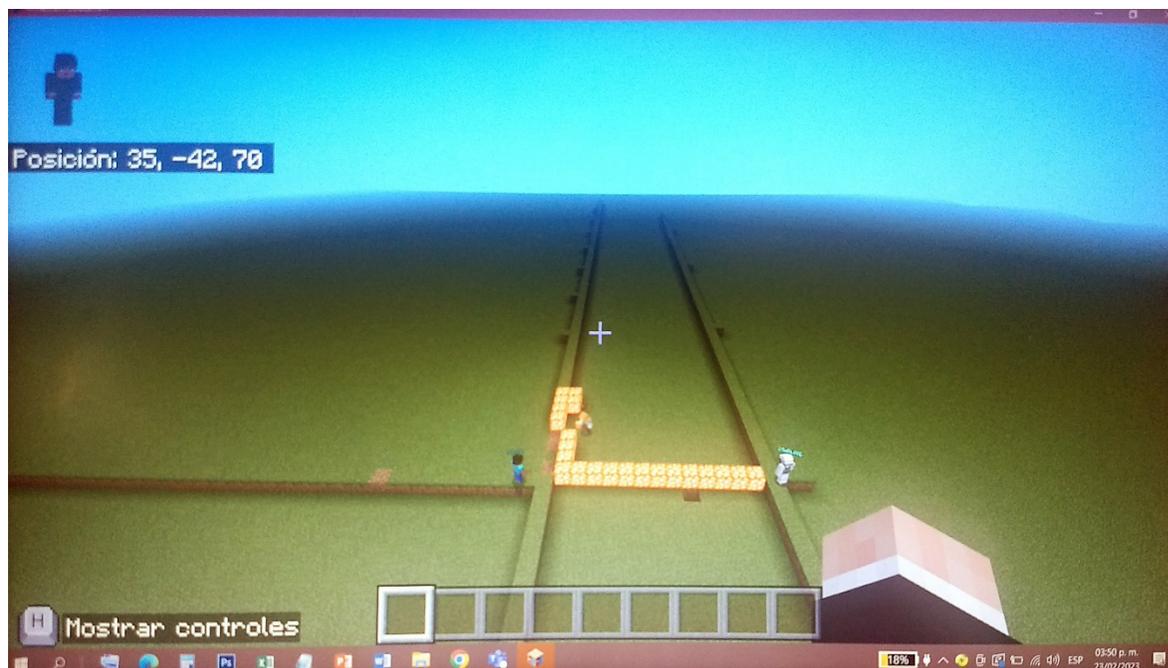


Imagen 2. Confección del plano manzanero. Fuente: Fotografía del autor

La posibilidad para trabajar en diferentes dispositivos la presenta como una herramienta sumamente versátil, pues de los diez universitarios inmersos en este pilotaje, dos utilizaban laptop, uno el celular, uno el Nintendo, uno más la consola de juegos Xbox, y los restantes utilizaban más de un dispositivo: Xbox y PC, Xbox y celular, Xbox y laptop y, Tablet y celular un alumno por cada opción; y el último dominaba laptop, Xbox, celular, Nintendo switch y PC.

En cuanto al tiempo extra-aula dedicado a la U.A., el 10% trabajó una a dos horas adicionales, 40% de tres a cuatro horas y el restante 50% cinco horas o más a la semana. Puede leerse entre líneas, que, gracias al *espíritu* de haber sido diseñado originalmente como un juego en línea, la utilización del Minecraft no se asuma como una tarea académica impuesta y prevalezca el ambiente lúdico de la actividad. Corroboramos esta hipótesis mediante una pregunta abierta del cuestionario, referente a las ventajas de diseñar mediante esta plataforma, donde dos de ellos (un 20%) contestaron que si lo considera ventaja porque “Es más rápido y entretenido utilizar Minecraft” y “Siento que el Minecraft es más fácil de utilizar y está *padre* por qué no sientes que estás haciendo una tarea como tal”.

Respecto a la pregunta: ¿Con cuántos compañeros consideras haber realizado trabajo colaborativo para este proyecto? Las respuestas resultaron disímiles, pues aunque el 20% respondió que con los diez elementos del grupo, hubo un 60% que percibieron empatía colaborativa entre ocho de diez miembros (cabe decir que soy afín a esta percepción), uno (10%) refiere que sólo entre tres a cuatro personas, y la última respuesta, un poco elusiva comentó textualmente al respecto: “Con todas las personas que asistían a las clases, ya que era el momento en el que se proponían ideas y se decidían estrategias”; (solían ir de manera presencial entre cinco a siete alumnos con regularidad).

Sobre el cuestionamiento: ¿Te parece que puedas utilizar Minecraft como herramienta de trabajo profesional para proyectos de Diseño Urbano en el futuro? Si o no, y ¿Por qué?, el 100% coincide en que si la utilizarían por ser: una forma nueva y creativa de realizar proyecto urbano; para desarrollar propuestas tridimensionales (3D); una forma accesible de evaluar volumétricamente un proyecto; algo diferente en el mercado; “Si, Minecraft puede funcionar como una herramienta de modelado útil, es una buena opción en momento de querer representar un recorrido más recreativo y quererlo exponer con más precisión. Es una buena opción ya que no requiere una computadora tan avanzada y facilita su ingreso a cualquiera” y “Sí, es una herramienta muy interactiva que no requiere mucha capacidad del equipo y es funcional en varios dispositivos y que es manipulable fácilmente a comparación de otro software, por el lado creativo al ser un juego se presta a intentar proyectos más ambiciosos”, estas dos últimas opiniones citadas de manera literal.

Para toda ventaja hay desventajas, pues a decir de algunos de ellos la antípoda de su uso recae en que “no se pueden mover o cambiar partes específicas del modelo, para modificar una parte, se necesita quitar lo anterior hecho y empezar de cero”, y mucho más restrictiva y limitante, “que al ser bloques de un metro no deja representar más realista pero tampoco es una gran desventaja porque se puede interpretar”. Aún con estas (y quizá más limitaciones no descritas), todos (100% der la muestra) están dispuestos a utilizar el Minecraft como una herramienta con la que “Si se pueden lograr proyectos interesantes a la vez innovadores al ser un juego [porque] en trabajos colaborativos es más útil para generar proyectos con el que todos estén de acuerdo”.

Casi para terminar; a: ¿Cuál consideras que haya sido el aprendizaje que obtuviste en el semestre al utilizar el Minecraft para *Taller de Proyecto Urbano II?*, las respuestas fueron concurrentes entre sí, al expresar que “El trabajo en equipo, y el buscar otras opciones donde puedas realizar un proyecto, me pareció una buena idea el hacer este proyecto en Minecraft [ya que] pudimos proponer de manera más rápida y eficiente, propuestas que pueden mejorar el bienestar social en la calle que manejamos este semestre” e igualmente interesante esta percepción: “Te ayuda mucho a la creatividad ya que no hay límite de recursos”.

Como colofón, se pidió expresar algo que no estuviera en el cuestionario, hubo sólo un par de comentarios, el más representativo de lo que se ha analizado aquí, se refiere a que “Esperemos que esta clase “piloto” pueda ser útil para que los de semestres más abajo puedan tener la oportunidad de usar algo diferente y entretenido como lo es Minecraft”.

Sobre la topomorfogénesis virtual

La Av. Vasconcelos es una arteria que prácticamente cruza de levante a occidente el municipio de San Pedro Garza García, y hacia su extremo poniente, de la colonia Del Valle hacia el Casco municipal antiguo, toma una preponderancia como corredor comercial de alto impacto. Es una zona algo avejentada, por lo que el alcalde ha remodelado tramos de dicha avenida, y se solicitó a la Facultad

de Arquitectura incluir la regeneración de un tramo como tema las U.A. referentes a diseño urbano.

Al proponer la estrategia de abordar dicha propuesta conceptual mediante el uso del Minecraft, hubo empatía de la mayoría de los inscritos al curso para realizar la prueba piloto que referíamos al inicio de este artículo.

Mencionaré el nombre de tres de los alumnos que fungieron como bastión de la decena de integrantes: Sofía Dalai, quien tomó la batuta al inicio del proyecto, liderando y coordinando las estrategias para realizar el plano manzanero base, fundamental para repartir la zona con el resto del grupo, y en materia proyectual, a Alexis Uriel y a Oswaldo, que fundamentaron la intervención a realizar en el espacio público e incluso realizaron por interés personal, un *mundo alterno* donde modelaban los elementos de la propuesta urbana antes de implementarla en el *mundo oficial* de la U.A.

Como estrategia, se realizó la maqueta virtual, que fue guardada como un archivo electrónico de la *situación actual* encontrada, y de ahí se copió dicho archivo, al que se le hicieron las modificaciones que se convirtieron en la *propuesta conceptual urbana*, es decir, la aludida topomorfogénesis³, ya que en un lugar (*topo*) virtual, se construyó desde cero un trozo de ciudad para estudiarlo y rehabilitarlo. En la *Imagen 3*, puede apreciarse este proceso: la vista original en Google earth (izquierda), la maqueta virtual en Minecraft vista en planta (vista cenital) (al centro), y la propuesta proyectual también en Realms (derecha).



Imagen 3. Comparativa entre realidad y topomorfogénesis virtual. Fuente: Imágenes por Diego A. Barrera A.

La presentación en alzado, o fachadas principales es una posibilidad para apreciar la imagen urbana, contando también con el apoyo del *Street view* para obtener las vistas digitales, y su respectiva comparativa en la reinterpretación que hacen los alumnos con las restricciones geométricas

3 La *topomorfogénesis* es un *neologismo* con el cual empiezo a cultivar una nueva línea de investigación personal (denominada: *Psicogeografía e imaginarios topomorfológicos*), fundamentada a grandes rasgos desde el entendimiento de cómo elementos físico, así como imaginarios y culturales suscitan el nacimiento de un espacio urbano habitable, de cómo este se desarrolla y mantiene, o en su defecto, de por qué fracasa; así como la determinación los componentes que pueden darle carisma o total antipatía a sus habitantes, en miras de tratar de *leer* el tipo de impronta que apalanque o demerite al sitio donde está inserto.

ofrecidas por el Minecraft (restricción = cubos de 1 x 1 x 1 metros por lado) (ver *Imagen 4*).

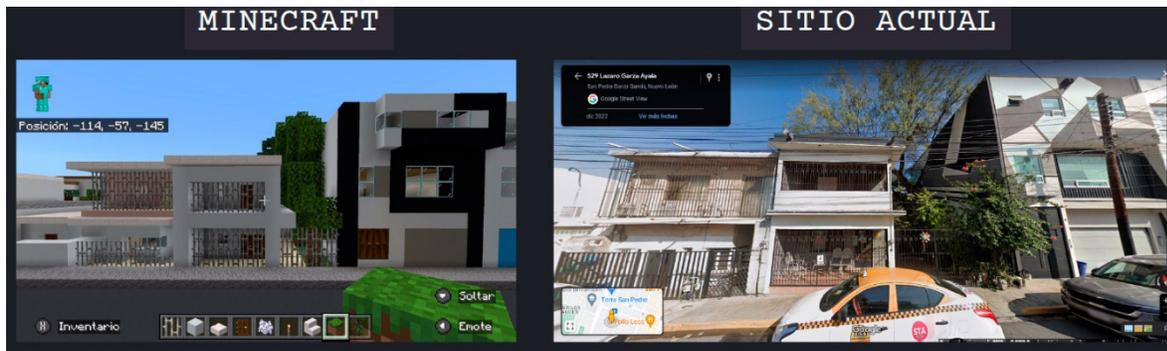


Imagen 4. Reinterpretación de la realidad mediante Minecraft. Fuente: Imágenes por César D. Rangel H.

Una alumna presenta un compendio de análisis, situación actual y propuesta en una lámina que resulta muy atractiva visualmente (ver *Imagen 5*), en estos ejercicios regresamos al destacar el trabajo individual, una vez finalizada la propuesta colegiada de los diez participantes del tramo a intervenir.



Imagen 5. Análisis y propuesta conceptual. Fuente: Imagen por Devvye M. Escobedo E.

Finalmente, una imagen en perspectiva de la intervención principal propuesta (ver *Imagen 6*), un parque lineal en un segundo piso, sobre la Av. Vasconcelos. Los coches seguirán

desplazándose por la calle existente y readecuada, y los peatones ganan espacio en un *paseo elevado* que incorpora espacio público, locales comerciales y vegetación, con la accesibilidad universal integrada, al contar con escaleras y elevadores públicos (sí, suena arriesgado, pero estamos hablando de un proyecto en el municipio más rico de Latinoamérica, y utilizando una plataforma lúdica como Minecraft), una propuesta *sui generis* para un municipio *sui generis*. Sobre lo lúdico, Trachana (2012) nos recuerda que “el juego se ubica como génesis y desarrollo de la cultura” y describe un largo listado de ciudades creadas de esta manera, desde los asentamientos clásicos griegos y romanos, donde no podían faltar los espacios de ocio y convivencia lúdica, pasando por los evocadores laberintos renacentistas que tienen su culmen en la intrincada configuración de los jardines neoclásicos de Versalles, llegando hasta los parques emblemáticos cargados de alto contenido lúdico como el mítico Coney Island en Nueva York (p. 424 y ss.).

INTERVENCIONES



Imagen 6. Propuesta de regeneración urbana en Av. Vasconcelos. Fuente: Imagen por Sofía D. Bretón C.

Conclusiones

Mediante la confección de *maquetas virtuales* como coadyuvante de la planeación urbana, pueden lograrse exploraciones experimentales-académicas que posibiliten nuevas aportaciones disciplinares. La metodología STEAM suscita y potencia el cruce entre arte y ciencia, y el Minecraft que sin duda se cimienta en esta estrategia educativa irrumpe al universo de la arquitectura y el urbanismo como una potente herramienta de trabajo colaborativo que además excita la creatividad y el desarrollo lúdico colectivo, lo que da como resultado que pudimos desvelar en esta prueba piloto, de

propuestas mucho más desinhibidas y atrevidas, hablando en términos conceptuales y proyectuales.

Además, la versatilidad para trabajar desde diferentes dispositivos como computadoras, celulares o consolas de juego presenta una fuerte ventaja sobre otros sistemas de trabajo, para el desarrollo de propuestas tridimensionales y de recorridos virtuales que complementen la práctica del diseño urbano.

Durante el pilotaje desarrollado en el pasado semestre académico, pudo constatarse el potencial que representa esta plataforma intuitiva y de sencillo autoaprendizaje, abriendo el espectro herramental con el que los nuevos profesionistas podrán marcarán sus propias diferencias competitivas significativas, al considerarla entre ellos mismos como una *herramienta de modelado útil* que permite la creación y el manejo de volúmenes conceptuales complejos que luego podrán [re]trabajarse y afinarse con otros softwares más técnicos.

Como primer acercamiento a un proyecto de escala urbana que suele ser demandante en el binomio *tiempo-trabajo*, trascendió en un eficiente manejo del tiempo, y los avances a pasos agigantados de los alumnos sin duda ni menoscabo están firmemente vinculados a la ya mencionada actividad lúdica, desvelándose y haciéndose patente que hay una especie de *descarga emocional* que ayudó a producir más allá del cien por ciento que normalmente estamos dispuestos a dar, así como el impulso inercial para ser más innovadores.

Referencias

- Mondaca Fernández, Fernando; Jiménez Lira, Carolina; Ordoñez Bencomo, Edgar Francisco; Figueroa Rubio, Roció Janet (2022). *Presencia Social en ambientes virtuales universitarios a través de videojuegos: caso Minecraft*. En Revista Mexicana de Ciencias de la Cultura Física, Vol. 1, N° 3. Chihuahua: Facultad de Ciencias de la Cultura Física de la Universidad Autónoma de Chihuahua.
- Ramírez Juárez, Alondra Sarahí; Galicia Ruiz, Vanessa (2017). *El videojuego Minecraft como recurso didáctico en la asignatura de ciencias naturales para niños de 5° de primaria*; Tesis de licenciatura. Ciudad de México: Universidad Pedagógica Nacional.
- Rosado Tito, Kleber Stalin (2018). *Empleo de herramientas TIC lúdicas: Caso práctico Minecraft – Ingapirca*; Tesis de licenciatura. Ecuador: Universidad Católica De Cuenca.
- Santillán-Aguirre Juan Patricio; Jaramillo-Moyano, Edgar Mesías; Santos-Poveda, Ramiro David; Cadena – Vaca, Valeria Del Carmen (2020). *STEAM como metodología activa de aprendizaje en la educación superior*. En revista Polo del Conocimiento, Edición N° 48, Vol. 5. Ecuador: Casa Editora del Polo.
- Trabajos de fin de semestre de la U.A. *Taller de proyecto Urbano II*, del grupo 023, de la Facultad de Arquitectura de la UANL; correspondientes al semestre febrero – junio del 2023.
- Trachana, Angelique (2012). “URBE LUDENS: espacios para el juego en la ciudad”, en Ciudad y Territorio Estudios territoriales, 44(173) Vol. XLIV.
- Villén de Arribas, Mayca (2020). *Minecraft en el aprendizaje de habilidades sociales para personas con trastorno del espectro del autismo*. En Revista Enseñanza & Teaching, Vol. 38, N° 1. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.