



Implementación del videojuego como herramienta colaborativa de aprendizaje en la arquitectura

Ramírez Martínez, Thalía
thalia.ramirez@fa.unam.mx

Cuellar Sánchez, Raúl Sergio
raul.cuellar@fa.unam.mx

Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional Autónoma de México

Resumen

La creación de alternativas de enseñanza por medio de herramientas digitales como los videojuegos, permite aplicar los avances tecnológicos actuales en software y entornos virtuales para generar estrategias de aprendizaje con aplicación a nivel bachillerato y licenciatura. Por medio de un videojuego gratuito, multiplataforma y online como *Fortnite*, estudiantes de licenciatura y bachillerato con diferentes niveles de profundización en el diseño y modelado arquitectónico han creado un producto final consistente en un laberinto 3D en un periodo corto de tiempo, con el objetivo de trabajar habilidades de cooperación, integración social, espaciales y constructivas.

Introducción

Se da una condición paradójica al hablar de la enseñanza de la arquitectura a tiempo presente. Constantemente se coloca como finalidad del aprendizaje de la arquitectura desde un lenguaje académico: formar sujetos que posean una serie de competencias que le permitan adentrarse en el campo laboral. “El egresado de esta carrera es un profesional que transforma necesidades humanas concretas en espacios arquitectónicos, donde el hombre pueda realizar y desarrollar su vida” (Perfil de egreso Facultad de Arquitectura de la UNAM, 2023). Esta definición no solo parece desactualizada al proponer la figura del hombre como un extenso del total, en términos de posesión del espacio, sino que hace de la práctica un algo ambiguo que opera en sobreentendidos. Además, esta interpretación limita una dinámica de enseñanza que integre las necesidades actuales del estudiantado, incluyendo el uso de tecnologías en su práctica profesional y haciendo dependiente dicha integración de la perspectiva de aplicación del docente en turno, o la negación de estas.

Mientras que en las prácticas comunes las personas integran a su vida diaria aspectos tecnológicos y virtuales como los videojuegos, sitios de internet o *apps*, utilizadas como apoyo para gestionar su vida, en el ámbito de la educación de la disciplina arquitectónica se mantiene un recelo que coloca a las prácticas

manuales como única forma legítima de mediar conocimientos para con las y los estudiantes, así como fin práctico y medio para aplicar estrategias pedagógicas frente a grupo. Simultáneamente, cuando se exploran las prácticas dentro del ámbito profesional estas tecnologías se integran de una manera orgánica, mientras que, en la academia, el uso y comprensión de entornos virtuales aún se encuentran relegados como espacios de oportunidad.

Tecnologías digitales utilizadas por las y los docentes y por el estudiantado

El uso de tecnologías se vio modificado de una forma inesperada dentro del contexto de la pandemia por SARS-CoV-2 que se padeció a nivel mundial. Las prácticas pedagógicas en la enseñanza se vieron obligadas a pasar a la virtualidad; mientras que en algunas disciplinas las tecnologías se integraron de nuevas formas emergentes para abordar conceptos, en la disciplina arquitectónica la tendencia se llevó a replicar en la virtualidad las prácticas que se hacían de forma analógica. No se trataron de integrar nuevos principios pedagógicos, sino que los existentes se adaptaron a la práctica común. Por esto se propusieron formas alternativas de entender conceptos básicos de espacialidad y habitabilidad a través de lo virtual por medio de herramientas familiares para el estudiantado dentro de la etapa básica de aprendizaje, como dicta el modelo del plan de estudio 2017 de la Facultad de Arquitectura de la UNAM.

Se desarrollarán las habilidades de observación, análisis, estudio y trabajo en equipo, comunicación oral y gráfica para la mejor expresión de sus propuestas relacionadas con la solución de problemas vinculados a los ejercicios que se proponen en los temas de estudio. (Plan de Estudios Licenciatura de Arquitectura - Tomo I, 2017, pág. 59)

Con el fin de desarrollar esas habilidades se propuso integrar una herramienta familiar para las y los estudiantes de las generaciones con una integración nativa de los dispositivos digitales. Las y los jóvenes han utilizado los espacios virtuales y redes sociales como medios para no perder la convivencia y conectividad en el contexto de la pandemia. Utilizando una plataforma virtual como el videojuego, se buscó desarrollar la percepción de espacialidad, y formas de construcción grupal y el desarrollo de un lenguaje visual. A la par, se les incentivó a generar modos de autoorganización para reflexionar sobre las posibilidades de las espacialidades emergentes como el virtual.

Este trabajo tenía como fin generar un producto arquitectónico 3D terminado, sin embargo, el estado económico y social del estudiantado también fue tomado en cuenta al momento de decidir el medio. Por ello se decidió usar un software gratuito, de fácil acceso y que pudiera ser instalado en equipos con poca capacidad. Teniendo en cuenta lo anterior, se decidió utilizar *Fortnite*¹ en su “modo creativo”.

¹ *Fortnite* es un videojuego del año 2017 desarrollado por la empresa Epic Games lanzado como diferentes paquetes de software que presentan diferentes modos de juego, pero que comparten el mismo motor de juego y mecánicas. [...]También existe el Modo Creativo donde los jugadores pueden crear sus propias islas y jugar a las de los otros jugadores. (Fortnite (Videojuego), 2023)

Metodología didáctica

La propuesta pedagógica partió del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), colocando al estudiantado en el centro del desarrollo del curso, donde el equipo docente fungió como mediador. Esto toma relevancia ya que se buscó integrar tecnologías de uso común para el aprendizaje de conceptos propios de la disciplina, por lo que tenía un papel central que se enfocara en las herramientas con las que contaba el estudiantado, así como su experiencia en el uso de esta para el desarrollo de la estrategia de aprendizaje.

Las actividades se realizaron dentro de un entorno virtual en el videojuego *Fortnite* en su “modo creativo”. Ya que este permite la libre creación de experiencias espaciales diseñadas con las herramientas que permite el juego, sin tener otro fin que el de desarrollar estas expresiones. Con esto en mente, se planteó que el estudiantado desarrollara sus expresiones creativas en apoyo con sus colaboradores.

La instrucción general era crear un laberinto. No obstante, este proceso se llevó a cabo en etapas que no se focalizaron en el producto terminado, sino en el proceso de diseño. Siguiendo la taxonomía de Marzano (2007), se propuso abordar los niveles del sistema de cognición que llevaban desde una primera presentación de los conceptos que los dirigía desde una memorización de términos y conceptos hasta la comprensión de estos. Posteriormente el estudiantado desarrolló sistemas de análisis de los conceptos planteados, desde el laberinto a las implicaciones y posibilidades del entorno virtual al realizar esquemas y desarrollos conceptuales formales. Finalmente, la metodología propuesta permitió la transición desde el proceso de diseño hasta la experiencia espacial, consistente en el desarrollo de laberintos dentro de la interfaz virtual elegida, que es el videojuego.

Actividades realizadas

La metodología propuesta se puso en práctica con grupos a nivel licenciatura durante el semestre 2021-2, y a nivel bachillerato para estudiantes que se inscribieron a la actividad como aspirantes a la carrera de arquitectura durante el semestre 2022-1. En ambos casos se realizaron talleres con una duración de 9 horas, para adentrar al estudiantado al quehacer arquitectónico y las implicaciones de la construcción con distintos niveles de profundización a través del videojuego multiplataforma y gratuito *Fortnite* en su “modo creativo” (específica para construcción). Se tomó esta decisión debido a que el objetivo de la actividad era crear un laberinto con distintos niveles de dificultad y la plataforma virtual lo permitía.

En las actividades planteadas para estudiantes de bachillerato aspirantes a la licenciatura de arquitectura, se realizó lo siguiente:

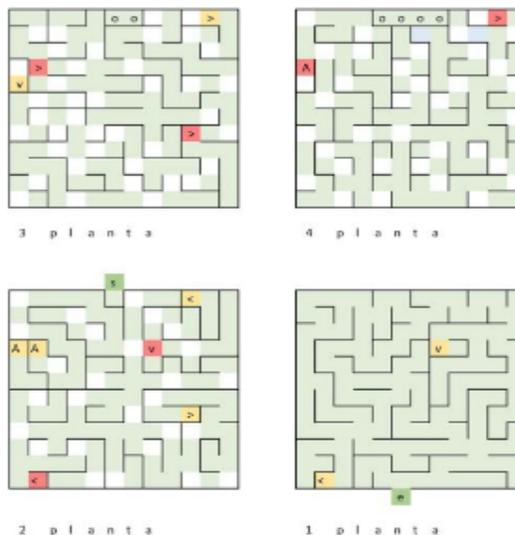
1. Plática introductoria: Consistente en la presentación de la actividad y del plano base de la retícula (ver figura 1), introducción a la disciplina de la arquitectura desde la construcción y explicación de la dinámica de trabajo a través del videojuego elegido.

2. Sesión de planeación y preparación para la actividad: Explicación de cómo elaborar un plano arquitectónico básico, realización de resolución de laberintos por parte de los equipos de estudiantes (como se muestra en la figura 2) y muestra de las herramientas disponibles de forma digital para poder realizarlo en equipos y establecer un medio de comunicación en línea.

Figura 1. Plano de la retícula para la construcción elaboración de los laberintos. Elaboración propia.



Figura 2. Plantas de resolución de laberintos elaborados por el estudiantado, elaborado por estudiantes.



3. Sesión de construcción y acceso al videojuego: Construcción de un laberinto por equipos dentro del videojuego en su modalidad creativa, en escenarios (llamados “mundos”) previamente diseñados por el profesorado (talleristas) como se muestra en la figura 3. Dichos laberintos tenían la característica de poder ser recorridos por los equipos contrarios que debían encontrar la solución y llegar al final en un concurso amigable y cooperativo.

Figura 3: Escenario elaborado por el profesorado dentro del videojuego Fortnite, para la elaboración de los laberintos. Fuente: screenshot desde Fortnite.



En las actividades planteadas para estudiantes a nivel licenciatura de primer a cuarto semestre, se planteó la misma actividad y dinámicas, agregando la búsqueda y análisis de análogos arquitectónicos aplicados en diversos videojuegos (ver figura 4), además del proceso de diseño de los laberintos al utilizar los conocimientos previamente adquiridos en la carrera de arquitectura (observado en la figura 5) y la finalización de la construcción de los laberintos como se muestra en las figuras 6 y 7.

Figura 4. Exposición de análogos sobre videojuegos y arquitectura realizada por estudiantes de primer a cuarto semestre de la Facultad de Arquitectura. Fuente: screenshot desde zoom.



Figura 5. Propuesta de laberinto realizada por estudiantes de primer a cuarto semestre de arquitectura. Elaborado por estudiantes.

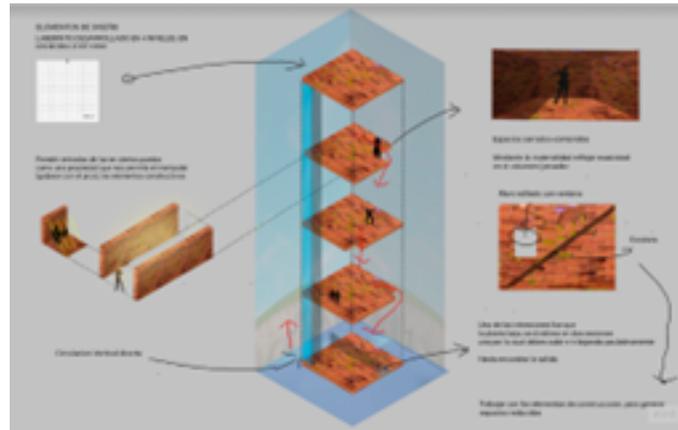


Figura 6. Proceso de construcción de uno de los laberintos, utilizando el material de madera. Fuente: screenshot desde Fortnite.



Figura 7. Proceso de construcción de laberintos realizado en línea y de forma cooperativa. Fuente: screenshot desde Fortnite.



Resultados obtenidos

Después de realizada la actividad, se obtuvo, como producto final, una serie de construcciones tridimensionales en forma de laberintos que podían ser recorridos. Estos fueron totalmente modelados por el estudiantado dentro del entorno del videojuego elegido como se observa en las figuras 8 y 9.

La actividad permitió incentivar el trabajo colaborativo ya que las y los estudiantes gestionaron sus equipos de trabajo, además de poner en práctica habilidades de comunicación, comprensión espacial y diseño de construcciones por medio del levantamiento de muros, techos, pasillos, además de resolución de problemas al diseñar y resolver los laberintos.

Figura 8. Vista interna de uno de los laberintos con distintas propuestas de techado.



Figura 9. Vista externa de dos de los laberintos terminados.



Conclusiones

A través de la implementación de un software lúdico, como el videojuego y la utilización de entornos virtuales familiares para la mayoría de las y los estudiantes, se pudo crear una actividad de aprendizaje de forma virtual y cooperativa con gran aceptación. Este éxito se vio reflejado en la población con la que se trabajó, siendo esta la del estudiantado de los últimos semestres de educación media superior y primeros semestres de la educación superior, con interés en el aprendizaje disciplinar de la arquitectura y el diseño de espacios virtuales. La modalidad virtual permitió a estudiantes de diferentes lugares poder conectarse sin necesidad de ubicarse presencialmente en el mismo lugar. A su vez, la utilización de un videojuego gratuito y multiplataforma permitió que la actividad fuera incluyente haciendo que todas y todos pudieran participar utilizando el dispositivo electrónico con conexión a internet a su disposición, como teléfonos móviles, computadoras, tabletas o consolas de videojuegos.

Durante el proceso de planeación, diseño y construcción de los laberintos, se trabajó la inteligencia espacial y habilidades de cooperación e integración grupal. Consideramos que se logró un aprendizaje significativo y de valor para el estudiantado, con resultados favorables en los productos finales elaborados. En la sesión de levantamiento de los laberintos el profesorado (talleristas) constataron que se llevó a cabo un trabajo en equipo donde cada estudiante tenía un rol asignado de acuerdo con su grado de experiencia en el juego, fuera esta nula o más experimentada. Entre el estudiantado fue necesario generar acuerdos para terminar los niveles o plantas de cada laberinto, verificar que sus construcciones respetaban el diseño realizado en planta y corroborar tenían una solución sin excepción.

El valor del ejercicio realizado radica en ser una metodología probada de aprendizaje en entornos virtuales, replicada de forma favorable con diferentes grupos de estudiantes a diferentes niveles educativos. Lo cual da un valor a la estrategia pedagógica ya que integra los saberes propios del estudiantado fuera del claustro académico.

Referencias bibliográficas

Aroni, G. (2022). *The semiotics of architecture in video games*. London: Bloomsbury Academic.

Fortnite (Videojuego). (2023, Mayo 9). Retrieved from Wikipedia: <https://es.wikipedia.org/wiki/Fortnite>

García, J. (2016, Marzo 16). *Arquitectura y videojuegos: De Liberty City a Midgar*. Retrieved from IGN España: <https://es.ign.com/videojuegos/101227/feature/arquitectura-y-videojuegos>

Literature, E. V. (2007). Educational Video Game Design: A Review of the Literature . *Journal of Applied Educational Technology* , 22-31.

- Marzano, R., & Kendall, J. (2007). *The new taxonomy of educational objectives*. California: Corwin Press.
- Marzano, R., & Kendall, J. (2008). *Designing and assessing educational objectives: Applying the new taxonomy*. California: Corwin Press.
- Perfil de egreso Facultad de Arquitectura de la UNAM*. (2023, Mayo 07). Retrieved from Sitio de la Facultad de Arquitectura de la UNAM: <https://arquitectura.unam.mx/ingreso-y-egreso.html>
- Picucci, M. A. (2014). *CARACTERES: Estudios culturales y críticos de la esfera digital*, 3(2), 99-116.
- Stouhi, D. (2020, Mayo 17). *La importancia de la arquitectura en el diseño de videojuegos*. Retrieved from ArchDaily: <https://www.archdaily.mx/mx/939403/la-importancia-de-la-arquitectura-en-el-diseno-de-videojuegos>
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2017, Junio 12). *Plan de Estudios Licenciatura de Arquitectura - Tomo I*. Retrieved from Plan de Estudios Licenciatura de Arquitectura: <https://drive.google.com/file/d/0BxlTq-awT2cFNFdPdWpYVXNKNGc/view?resourcekey=0-vDtwiQ2kqVdKoeZwgTd3sA>
- Von Borries, F., P. Walz, S., & Böttger, M. (2007). *Space time play: computer games, architecture and urbanism: the next level*. Berlin: Birkhäuser.