



Dos miembros del grupo de investigación ESALab de la USAL muestran el proyecto.
EL MUNDO

> SALAMANCA

Una lección universitaria a base de cubos y píxeles

El grupo ESALab crea un servidor gratuito de Minecraft para aprender sin estar detrás del pupitre / Proporciona zonas de trabajo donde alumno y profesor pueden interactuar de forma remota. Por **E. Lera**

Su objetivo siempre fue explorar y construir con el único objetivo de sobrevivir. Minecraft es uno de los fenómenos más importantes de los últimos tiempos en el sector del entretenimiento. Llegó mostrando gráficos sencillos y se convirtió en el videojuego más vendido de la historia con más de 176 millones de copias. La clave que ha conquistado a los 200 millones de usuarios registrados en su base de datos es que permite construir un sinfín de juegos a través de los píxeles. Los cubos se apilan de manera ordenada y se fijan las reglas. Todas las personas pueden zambullirse en su particular historia.

Ahora bien, ¿por qué no se puede aprender jugando? El grupo de investigación ESALab de la Universidad de Salamanca recogió la pregunta y buscó el camino para estudiar sin la necesidad de estar detrás de un pupitre. Creó un servidor gratuito de Minecraft para desarrollar contenido académico de la rama de ciencias, en concreto de asignaturas de electrónica y física desde un nivel muy básico hasta llegar a desarrollar ejercicios comunes a las materias de cualquier ingeniería del sistema universitario.

«No pretendemos sustituir las explicaciones del profesor, sino crear una herramienta que sirve como complemento a lecciones estáticas y convencionales que se imparten a diario», expone Gabriel Villarrubia, investigador responsable del equipo, antes de añadir que durante el curso muchos estudiantes se desmotivaron cuando de inicio un ejercicio parece complejo.

Por esta razón, han decidido dar

al traste la desmotivación complementando en remoto las tareas que día a día se explican en un centro educativo haciendo uso de las pizarras convencionales con las nuevas tecnologías. ¿Cómo? «Cuando los usuarios aprenden con Minecraft asimilan los contenidos de una forma más atractiva, novedosa y que motiva su utilización», sostiene Villarrubia, que tiene claro que gracias a Minecraft los alumnos pueden completar la información que transmite el profesor en tiempo real mediante una serie de elementos diseñados para ofrecer un aprendizaje más inmersivo y gráfico.

En esta línea, apunta que los usuarios se meten en un personaje del juego y a través de él interactúan con los recursos diseñados para las diferentes clases, a la vez que observan cómo otros compañeros en la misma situación se enfrentan a ellos. De esta manera, el investigador responsable del grupo ESALab señala que se puede aprender no solo siguiendo las explicaciones del profesor, sino también con la interacción que proponen el resto de los usuarios.

Pero aquí no se quedan los valores añadidos de la iniciativa. Y

es que, según explica, los docentes también avanzan hacia una senda más actual, ya que pueden apoyar los principales conceptos teóricos en ejemplos ilustrativos con los que los alumnos pueden interactuar. «Esta metodología es de gran ayuda para los estudiantes, puesto que, mediante el uso de la memoria visual, recuerdan y aplican la teoría». Una vez concluido el desarrollo, comenta, será publicado en el repositorio público con objeto de que otros investigadores y universidades puedan beneficiarse de él.

Para que pueda ponerse en marcha este proceso, cuenta que solo hacen falta dos elementos: un servidor y un cliente de Minecraft. El primero funciona como punto de encuentro de todos aquellos que quieren acceder al mundo virtual creado y puesto a disposición de los usuarios, de manera que cualquier persona que quiera acceder a este universo deberá hacerlo a través de un cliente. «Ser cliente tiene un coste de 22 euros para usuarios finales, sin embargo, para entornos educativos, tales como universidades y centros, existe una versión gratuita llamada Minecraft Edu»,

informa. Una vez establecida la conexión, ya se puede disfrutar de las distintas funcionalidades provistas en ese mundo virtual.

El equipo que forma parte de este proyecto con sello salmantino trabaja en el desarrollo de un conjunto de módulos y *plugins* con la meta de que los estudiantes de ingeniería puedan diseñar y verificar el comportamiento de diversos componentes que pueden ser desarrollados en electrónica, como los circuitos secuenciales. «El aprendizaje es más divertido, atractivo y novedoso. Motivamos su utilización y, por tanto, fomentamos la adquisición de conocimiento», celebra Gabriel Villarrubia.

Todo se arma con lenguaje de programación JAVA y un *framework* de desarrollo de bloques denominado Minecraft Forge. «El objetivo es utilizar RedStone, un material propio del juego, para diseñar circuitos digitales mejorando las capacidades de aprendizaje de los alumnos. La planificación inicial prevista es desarrollar módulos que permitan interpretar el código HDL utilizado como estándar en electrónica y construir una secuencia de bloques digitales para

comprender y verificar su correcto funcionamiento», detalla el investigador responsable del grupo ESALab.

A pesar de que existen iniciativas que hacen uso de Minecraft como herramienta educativa, asegura que la innovación que proporcionan es compatible con su propio entorno utilizando técnicas de realidad virtual con el fin de que el alumno pueda disponer de una experiencia mucho más inmersiva.

En su opinión, la principal ventaja es que fomenta la creatividad porque el juego se basa en bloques y no existe ningún tipo de restricción en la creación de objetos o estructuras. Además, agrega, se pueden incluir paquetes que permiten expandir más las posibilidades del juego. También posibilita desarrollar habilidades y se puede utilizar en cualquier lugar. No hay que olvidar, remarca Villarrubia, que en docencia cuenta con muchos recursos y libertad de creación. «Se ha llegado hasta tal punto que proporciona otras formas de aprendizaje».

La aplicación ya está abierta al público y creen que puede ser un momento interesante para sumar seguidores, ya que los estudiantes permanecen más tiempo en los hogares y son más propensos a aprender divirtiéndose. Es verdad, admite el investigador, que en el estudio previo al proyecto han encontrado profesores de Educación Secundaria que utilizaban Minecraft para enseñar conceptos básicos de construcción, sin embargo, no han visto ninguna iniciativa que se centre en la física y la electrónica y abarque incluso la rama de ingeniería universitaria.