

LA SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS A TRAVÉS DE LA REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA

Por: **Ana M^a Gallardo Guerrero**, profesora de la Universidad Católica de Murcia (UCAM) y colaboradora de Riasport; **M^a José Maciá Andreu**, profesora de la Universidad Católica de Murcia (UCAM) y colaboradora de Riasport; **Benito Zurita Ortíz**, profesor de la Universidad Católica de Murcia (UCAM); **Elena Martínez Moreno**, alumna de la Universidad Católica de Murcia (UCAM); **Reyes Ocio Valcárcel**, alumna de la Universidad Católica de Murcia (UCAM); **Marta García Tascón**, profesora de la Universidad Pablo Olavide de Sevilla (UPO) y directora de Riasport

El profesorado de la Universidad Católica de Murcia y de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla ha desarrollado un proyecto de innovación docente para la asignatura 'Equipamiento e Instalaciones Deportivas' basado en el uso de técnicas de realidad virtual y aumentada para identificar posibles riesgos y fallos de espacios y equipamientos deportivos a través de visitas inmersivas. Esta innovación implica también la valoración del uso de estas herramientas digitales en la gestión deportiva actual y futura, tal y como recoge este artículo.



Alumno de la UCAM utilizando las gafas virtuales para la inspección de seguridad de equipamientos y espacios deportivos para la asignatura de 'Equipamiento e Instalaciones Deportivas'.

Debido a la gran irrupción de las nuevas tecnologías, y en concreto de la realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA), el mundo académico debe adaptarse a estas circunstancias con el fin de mejorar el sistema de enseñanza-aprendizaje vigente. Sin duda, estas herramientas de fácil manejo para el alumnado supondrán, al mismo tiempo, un gran estímulo y motivación que le permitirá experimentar aprendiendo el contenido programado por el profesorado. Este ha sido el reto en el que el profesorado universitario se ha involucrado para probar virtudes o problemáticas con los que pueden ser los futuros gestores o gerentes de organizaciones e instalaciones deportivas en el uso de la RV y la RA. El objetivo es la adquisición de los conocimientos y competencias por parte de los estudiantes sobre la tecnología y de los diferentes equipamientos e instalaciones deportivas para poder detectar y analizar la seguridad de los mismos a través de la utilización de la RV y RA.

Las profesoras Ana M^a Gallardo Guerrero y M^a José Maciá Andreu, ambas de la Universidad Católica de Murcia (UCAM), y Marta García Tascón, de la Universidad Pablo Olavide de Sevilla, son profesoras de la asignatura de 'Equipamiento e Instalaciones Deportivas' en sus respectivas universidades y, a través de un proyecto de innovación docente, se propusieron que en el curso actual 2022/2023 los estudiantes fueran 'inspectores de seguridad' de instalaciones y equipamientos deportivos sin tener que salir del aula.

De esta forma, la práctica que normalmente realizan los estudiantes sobre seguridad, en la que visitan de forma libre o guiada las instalaciones y equipamientos deportivos cumplimentando un análisis con diferentes hojas de evaluación o *checklist*, en esta ocasión la siguen realizando pero en la misma aula, sin necesidad de desplazarse, permitiendo así analizar varias instalaciones en menor límite de tiempo.

Para ello, se diseñaron diferentes *checklist* basados en la normativa UNE y NIDE de pistas de pádel, campos de fútbol y pabellones con marcajes: fútbol sala, baloncesto, voleibol y bádminton. Y según estos *checklist*, el Departamento de Multimedia de la UCAM diseñó los escenarios deportivos virtuales a través de la plataforma Spatial, con el fin de aplicar la metodología de RA y RV en la asignatura de 3^o de Equipamiento e Instalaciones Deportivas del Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte en español e inglés en ambas universidades.

Preparación del material educativo

Para llevar a cabo este proyecto, antes del comienzo del curso en septiembre de 2022, las profesoras, junto con la ayuda de su equipo de investigación, desde el mes de marzo a julio de 2022 estuvieron diseñando y elaborando las diferentes propuestas de análisis y escenarios. Sin duda, la materialización de todo ello no hubiera sido posible sin la intervención del Departamento de Multimedia de la UCAM, que dirige Pau Guardiola, en colaboración con Andrés Pedreño y Alberto Lanchares, quienes han sido los diseñadores de las instalaciones y los equipamientos a medida de las necesidades del profesorado. En la UPO se llevó a cabo la experiencia gracias al Vicerrectorado de Transformación Digital y al Centro de Informática y Comunicaciones (CIC), donde adaptaron espacios docentes, y configuraron y adquirieron el material de las gafas para poder desarrollarlo.

Este diseño 'a la carta' de los escenarios ha servido para determinar los errores, defectos, etc., que se encuentran en las instalaciones y equipamientos deportivos debido a diferentes motivaciones, como la falta de mantenimiento, la formación de los técnicos, etc., y que su uso y falta de supervisión puede poner en riesgo a los usuarios que lo utilizan de forma cotidiana.

Los desarrolladores, siguiendo las directrices de las profesoras, han recreado escenarios donde los estudiantes se transforman en 'inspectores' y descubren la falta de seguridad en las instalaciones y equipamientos deportivos





Para el gestor de instalaciones deportivas, la habilidad de analizar una instalación y detectar posibles riesgos será imprescindible en su formación, ya que se le posibilita el uso y adquisición de esta tecnología con el fin de mejorar la seguridad en las instalaciones deportivas y, de esta manera, evitar posibles accidentes en un futuro.

Beneficios y utilidad de la RV y RA en la educación y el deporte

Los beneficios de la realidad virtual y aumentada en la educación son múltiples, pues a través de este proyecto el alumnado mejora la comprensión, están más atentos y cooperan más, y se personaliza la enseñanza, permitiendo diseñar espacios virtuales a medida para el alumnado.

En el ámbito del deporte, existen diversas y variadas posibilidades de utilización de la RV y RA. Desde el campo más innovador como la investigación académica y sus múltiples aplicaciones con el sector educativo deportivo para la virtualización de instalaciones, materiales y equipamientos, hasta el entretenimiento de los usuarios en su tiempo de ocio, incluyendo la visualización de contenido deportivo en directo.

La potencia de inmersión de la RV permite experimentar sensaciones tan auténticas que enganchan al espectador. Este medio consigue que los patrocinadores lleguen a su *target* de forma más directa, abriendo una nueva área que permite rentabilizar el desarrollo de la realidad virtual mediante la publicidad y el patrocinio.

Cada vez el rendimiento de los deportistas es más exigente y sus entrenamientos se profesionalizan con las más avanzadas tecnologías, como son la RV y RA. A través de ellas el equipo técnico y el mismo deportista pueden medir su

esfuerzo, capacidad física y psicomotriz y recuperación, obteniendo informes de gran utilidad y análisis. También se utiliza para el estudio de los rivales desarrollando una estrategia competente que mejore los resultados deportivos.

Los simuladores son otro recurso dentro del aprendizaje de los deportes acuáticos, aéreos, de raqueta, automovilismo y de contacto, entre otros. Este método está destacando en los últimos años para adquirir mayores destrezas, aumentar concentración y reflejos, así como mejor gestión psicoemocional.

Otra utilidad a considerar para estas tecnologías es la aplicación en la práctica del deporte en personas de edad avanzada, facilitando la ejecución de ejercicio físico a través de interacciones lúdicas.

Por tanto, la RV y RA son cada vez más necesarias e importantes para el desarrollo integral. Y progresivamente se incluirán en actividades que se volverán más recurrentes; sin olvidar, por supuesto, hacer referencia a las aplicaciones relacionadas con patrimonio, paisaje y construcción deportiva.

Retos e impulsos para el plano profesional

La realidad virtual y aumentada confiere, por tanto, varios retos desde el punto de vista profesional, como son:

- Experiencia única que se puede utilizar para la formación inicial y continua de los trabajadores en los que se les pueden poner en diferentes supuestos o situaciones.
- La nueva normativa sobre inspección de instalaciones deportivas (pendiente de publicación) se puede acercar de forma más interactiva a los profesionales y usuarios de estos entornos.

– Los profesionales se encuentran en una simulación de la realidad, donde podrán experimentar las diferentes situaciones y practicar la toma de decisión de la manera más real posible.

No obstante, para su máxima aplicación a nivel educativo, y *a posteriori* su aplicación real, requiere de los siguientes impulsores:

- El uso de las nuevas tecnologías es algo que se está empezando a utilizar desde diferentes perspectivas en el ámbito educativo, ya que se ha comprobado que mejora los procesos de enseñanza-aprendizaje (E-A), no solo en aspectos educativos sino en otras disciplinas complementarias.
- De cara al futuro, el hecho de experimentar con el uso de las gafas de RV puede servir como posibles propuestas de herramientas que puedan utilizar y presentar a su futuro alumnado cuando sean profesores. De igual forma, pueden realizarlo con las propuestas que se diseñarán para la RA.
- La facilidad y comodidad que supone el no desplazarse directamente al lugar para poder ver los posibles fallos que presente la instalación, equipamiento o espacio deportivo.
- El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), a través de la utilización de los espacios vir-

tuales de E-A, además de fomentar la competencia digital de los estudiantes, permite superar las barreras de espacio y tiempo para complementar las limitaciones de la presencialidad, mejorando la accesibilidad a la educación autónoma del alumnado así como del uso individual o en conjunto utilizando diferentes herramientas TIC.

- Unión de la enseñanza bimodal a través de la presencialidad tradicional y la virtualidad ofrecida por esta propuesta.
- Aumento de motivación, atención y el rendimiento del alumnado mediante la utilización de esta tecnología como herramienta de formación.
- El uso de la RA y RV favorece el desarrollo de la inteligencia espacial.
- La RV aumenta la creatividad.

Conclusión

Sin duda, esta experiencia llevada a cabo en la universidad supone una nueva forma de ver las instalaciones y los equipamientos deportivos y para Riasport, red estatal para la investigación de la seguridad deportiva, es una oportunidad de realizar labores de concienciación y de visualizar la realidad y la necesidad de hacer más por la prevención en materia de seguridad deportiva.

Para más información:

Universidad Pablo de Olavide (UPO)

Ctra. de Utrera, Km. 1 - 41013 Sevilla

Tel.: 954 349 200 - info@riasport.es - www.upo.es

Universidad Católica de Murcia (UCAM)

Campus de los Jerónimos - Av. de los Jerónimos, 135

30107 Guadalupe de Maciascoque (Murcia)

Tel.: 968 27 88 00 - info@ucam.edu - www.ucam.edu