

El impacto del Internet de las Cosas en el mundo deportivo

Katya Guadalupe Olán Reyes, Eutimio Sosa Silva, Rosa Gómez Domínguez,
Miguel Pérez Vasconcelos, Fidelio Castillo Romero

Instituto Tecnológico de Villahermosa, Carretera Villahermosa - Frontera Km. 3.5 Ciudad Industrial Villahermosa, Tabasco, México. C.P. 86010

Resumen

En el ámbito deportivo se han implementado tecnologías enfocadas a solucionar o facilitar procesos en los juegos llevados a cabo. El uso de estas herramientas de hardware y software brinda una optimización y facilidad de recopilar y acceder a estos datos, que usualmente son utilizados para un análisis de la información; obteniendo resultados que ayudan a mejorar los entrenamientos o las formas de practica del juego. Sin lugar a dudas, el aporte tecnológico al deporte es de un gran beneficio, para todos los participantes de estos.

Abstract

In the sports field, technologies have been implemented focused on solving or facilitating processes in the games carried out. The use of these hardware and software tools provides an optimization and ease of collecting and accessing this data, which is usually used for an analysis of the information; obtaining results that help improve training or ways of practicing the game. Undoubtedly, the technological contribution to sport is of great benefit, for all participants of these.

Palabras Clave: Deporte, Dispositivos inteligentes, Internet, Tecnología, Software.

Keywords: Sport, Smart Devices, Internet, Technology, Software.

1. INTRODUCCIÓN

El mundo del deporte está lleno de grandes cambios tecnológicos, desde que la tecnología dio sus primeros pasos, revolucionando la forma en como trabajamos. Siempre buscando nuevas formas de implementarse en diferentes áreas para facilitar los procesos manuales o crear nuevas ideas inspiradas por estos retos. En el ámbito deportivo se ha visto cómo la tecnología ha mejorado la forma de realizar sus actividades, desde la introducción de la radio y televisión que ayudaron a presenciar y escuchar los partidos en tiempo real sin importar la distancia.

La tecnología ha ayudado al deporte a actualizar y mejorar las condiciones del juego, tecnologías como Var; un sistema de cámaras superlentas, un apoyo para el árbitro de un partido de fútbol, con el cual puede tomar decisiones más acertadas. También se puede mencionar la termografía que permite obtener información sobre la respuesta térmica del atleta a través de una medición no invasiva de la temperatura de la piel. Con esta herramienta se logra detectar y prevenir lesiones a tiempo, realizando las decisiones adecuadas por medio de la información obtenida para planificar entrenamientos o rehabilitaciones para los deportistas. Estas tecnologías recaban información que el personal analiza y utiliza para llevar a cabo tareas precisas en el deporte o decisiones, todo en base a estos resultados [4].

Las tecnologías de software aportan un gran apoyo al mundo del deporte. Software como Playtomic, optimizan los horarios y organizaciones de eventos, permitiendo hasta completar más de 40 horas diarias con eventos deportivos organizados. O Clupik, que centraliza el manejo de herramientas y comunicaciones entre todos los miembros y se puede utilizar desde diferentes dispositivos web o móvil [5]. Estas herramientas

tecnologías son una forma de modernizar y optimizar los procesos realizados en el deporte. Y esto solo es una parte, de los beneficios que la tecnología ha contribuido a este ámbito.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Concepto de Internet de las cosas

Un concepto que hay que tener presente, al hablar sobre las tecnologías, es el de Internet de las Cosas (Internet of Things, en su idioma inglés o IoT). Esta trata de la forma en cómo los usuarios, dispositivos a nuestro alcance y fuera del nuestro, interactúan entre sí por medio de una red de interconexión. Internet of Things (IoT) describe la red de objetos físicos (cosas) que incorporan sensores, software y otras tecnologías con el fin de conectar e intercambiar datos con otros dispositivos y sistemas a través de Internet. Estos dispositivos van desde objetos domésticos comunes hasta herramientas industriales sofisticadas [8].

Esto es lo que se conoce al IoT, la forma en cómo interactúan estos actores entre sí por una interconexión digital para intercambiar datos entre ellos y permitiendo al mismo tiempo capturar datos sobre el uso y rendimientos de los dispositivos para detectar patrones, que permitan realizar recomendaciones, mejorar la eficiencia y experiencia del usuario.

En los últimos años, IoT se ha convertido en una de las tecnologías más importantes del mundo. Gracias a la facilidad de conectarnos por medio de diferentes dispositivos de uso cotidiano a través de dispositivos integrados, se forma la comunicación perfecta entre personas, procesos y cosas. Y por medio de la informática de bajo coste, la nube, big data, analítica y tecnologías móviles, las cosas físicas pueden recopilar y compartir los datos con una mínima intervención humana. Que analizan toda la información recopilada de cada interacción entre las cosas conectadas y realizar ajustes o sugerencias a los usuarios para mejorar su experiencia [8].

2.2 El internet de las cosas en el deporte

El internet de las cosas ha revolucionado tanto que podemos ver la cantidad de objetos que utilizamos en nuestra vida diaria que forman parte de este. Según el Worldwide Global DataSphere IoT Devices and Data Forecast para el año 2025 tendremos en torno a 41.600 millones de dispositivos conectados. El deporte es uno de las áreas, donde se ha vuelto de gran importancia. Un buen ejemplo de esto, fueron los Juegos Olímpicos llevados a cabo en Tokio del presente año [9]. En el cual la red 5G fue esencial para esto. La denominación de 5G se refiere a la quinta generación de redes móviles que conocemos. Lo más significativo de esta red es la velocidad, que permite navegar hasta a 10 GBps (gigabytes por segundo). Además, la latencia (el tiempo de respuesta de la red) se reduce a 5 milisegundos, un período casi imperceptible para los humanos, lo cual nos permitirá conectarnos prácticamente en tiempo real. Este dato es especialmente importante, por ejemplo, para minimizar el tiempo de respuesta de un vehículo autónomo de cara a mejorar la seguridad tanto de los ocupantes como de cualquier viandante que le circunde. Con esta tecnología se puede conectar todo tipos de dispositivos físicos y compartir información con una rapidez y eficacia [6]. Con esta tecnología 5G, se conectó a los cientos de millones de dispositivos para seguir en tiempo real los datos de los atletas, conociendo a detalle todos los sucesos de los eventos llevados a cabo en las olimpiadas. Esta información fue compartida entre usuarios de diferentes partes, que, a su vez, compartieron la información que accedían que permitía a los dispositivos analizar para poder hacer recomendaciones en base a la información de interés del usuario [9].

Entre los aficionados al deporte está tecnología ha sido un total éxito. Por qué ha permitido a estos aficionados mantenerse al tanto de la información de sus deportes favoritos sin importar el lugar donde se encuentren. De acuerdo con el informe de Deloitte 'Internet of Things in sports', los usos mayoritarios de Internet de las Cosas en el deporte profesional tienen que ver con la mejora del rendimiento de los deportistas y los equipos, su salud y seguridad. A nivel amateur, Internet de las Cosas permite compartir más datos con la comunidad, mejorar las capacidades del deportista a título personal y no la salud, los riesgos y los excesos de aficionados que no siempre toman todas las precauciones que deberían [9].

Otra gran aplicación del IoT es la idea de la empresa española TwoNav, que idea una idea de software con GPS [9]. El GPS o Sistema de Posicionamiento Global es un sistema de radionavegación, que proporciona servicios fiables de posicionamiento, navegación, y cronometría gratuita e ininterrumpidamente a usuarios civiles en todo el mundo. A todo el que cuente con un receptor del GPS, el sistema le proporcionará su localización y la hora exacta en cualesquiera condiciones atmosféricas, de día o de noche, en cualquier lugar del mundo y sin límite al número de usuarios simultáneos [1].

Esta idea surgió, gracias a que el fundador es un gran aficionado del deporte parapente, en el cual se buscó fusionar la red GPS con un software para modernizar la práctica de este deporte, que solo tenían como herramienta las cámaras analógicas; que no disponen de métodos digitales para disparar, evaluar las condiciones de luz o el enfoque como los teléfonos inteligentes. Y no solo se creó este software, sino que para el 2008, buscó desarrollar dispositivos GPS con terceros que dio como resultado la ampliación de sus productos y permitió a la empresa ofrecer nuevos servicios que ya no solo consistían en software. Hoy en día cuenta con una línea de GPS conectados a través de una red de Orange que se puede utilizar para los aficionados de los deportes de aventura (como ciclismo de montaña, carrera, etcétera). La selección de la red de Orange no fue arbitraria, sino se escogió por la infraestructura que ofrece, su conexión segura, flexibilidad, rendimiento y confiabilidad [9].

Al integrar la SIM de Orange, ofreció una simplificación operativa, que informa la posición constante del deportista que permite al usuario seguir su posición y todos los datos de la actividad. Con esta tecnología, los usuarios no requieren de una configuración complicada y ofrece una experiencia más intuitiva [2].

En los Juegos Olímpicos de Río del 2016, hay otra aplicación del internet de las cosas, utilizado por el equipo estadounidense para capturar los datos de las bicicletas y sus deportistas. Esta información al ser capturada se enviaba a una plataforma en la nube donde se analizaba y era convertida en datos útiles para los encargados del equipo que podían acceder a esta desde una aplicación móvil. Logrando seguir el rendimiento de sus deportistas tanto en prácticas como en la competencia real, mejorando técnicas y decisiones para lograr que el equipo estuviera en sus mejores condiciones y capacidades para posicionarse entre los mejores lugares. Cabe decir que el equipo fue tercero en el medallero ciclista con dos medallas de oro y tres de plata [9].

Otra forma que se busca aplicar el internet de las cosas es para resolver uno de los más grandes problemas en el deporte a nivel mundial: el dopaje. Este problema fue uno de los cuales que excluyó a Rusia de competir en los Juegos Olímpicos de Tokio 2021 por violar las reglas del dopaje, y solo aquellos atletas que pudieron comprobar que no habían consumido estos fueron permitidos participar bajo una bandera neutra [3].

Para solucionar este problema, la Asociación Mundial de Olímpicos (WOA, por sus siglas en inglés), ha propuesto el uso de microchip, que se plantea implantarlo en los atletas y detectar posibles usos de dopaje.

Esta propuesta ha sido sugerida dado que esta tecnología no podría ser difícil de manipular por los usuarios para engañar los resultados. En una entrevista el Socio Líder de Tecnología, Medios y Telecomunicaciones en Deloitte México: Germán Ortiz, indicó que esta tecnología podría ser totalmente posible para evitar o detectar el uso del dopaje gracias a los trabajos y estudios que laboratorios han realizado por décadas. La tecnología siempre está en constante cambio para resolver nuevos retos, no es sorpresa que los laboratorios han trabajado en el diseño y desarrollo de chips para el análisis de sangre. Buscando rapidez, efectividad y accesibilidad en costos. Los chips “Lab on a Chip” ofrecen diagnóstico de inmediato. Estos chips han sido capaces de detectar enfermedades como cáncer, Sida, malaria y tuberculosis, a un bajo costo; en muchas de estas enfermedades, un diagnóstico a tiempo es clave para salvar vidas [3].

Sin embargo, no hay que olvidar que no toda tecnología es perfecta e infalible. Se ha descubierto que la terapia génica consiste en la inyección de un gen para alterar el ADN de las células de músculos y sangre. Esto podría utilizarse para encubrir cualquier consumo de dopaje, y sería un riesgo a tomar en cuenta al implementar esta tecnología.

Si bien la tecnología tiene la capacidad de detectar los niveles de sustancias prohibidas, la farmacología y la creación de sustancias ilegales para mejorar el rendimiento deportivo se han mantenido como el principal recurso para mejorar artificialmente la capacidad de los deportistas, sin embargo, la edición genética marca un importante punto de inflexión y abre un desafío muy complejo tanto para la tecnología como para los científicos [3].

2.3 Wearables

Esta es una tecnología que ha sido muy popular desde el 2019, posicionándose entre los primeros rankings, su favoritismo podría deberse a la comodidad de usar estos dispositivos inteligentes ofreciendo las ventajas de un mismo smartphone. Hay una gran variedad de estos dispositivos inteligentes como relojes inteligentes, zapatillas de deportes con GPS incorporado y pulseras que recaban nuestro estado de salud.

Para los atletas esta tecnología se ha vuelto tendencia, por las ventajas que ofrece. “Estos wearables son capaces de medir el número de pasos al día hasta monitorizar las ondas cerebrales, por lo que el deportista puede elegir el que más se adapte a él según su rutina, tipo de entrenamiento o su precisión” [10].

Con estos dispositivos, se pueden personalizar rutinas de entrenamientos para los deportistas sin poner su estado de salud en riesgo y lograr que esté mantenida una constante rutina para mantener su condición física. Esta tecnología permite obtener resultados en tiempo real, manteniendo a los usuarios actualizados de los cambios que se presente luego de cada actividad física; pueden saber las calorías quemadas, el estado de su ritmo cardíaco y de su recuperación al final del entrenamiento. Esta información permite que los deportistas controlen su estado de salud de una forma acertada y positiva, logrando ver los límites de sus capacidades para no sobre esforzarse. No solo se puede utilizar como una herramienta parte de un entrenamiento, sino como un método para mejorar la salud. La calidad del sueño, el rendimiento corporal, datos personales de médicos: signos vitales, síntomas, nutrición, etcétera; son datos administrados por los wearables. La salud para cualquier deportista es importante para desempeñarse eficazmente en las competencias [7].

Una gran ventaja que ofrecen estos dispositivos para los atletas, es no tener que contar con un entrenador personal. O estos mismos, podrán mantenerse al tanto accediendo a los datos recabados por las aplicaciones creadas para controlar el estado de salud y entrenamiento del deportista. Mediante el internet de las cosas

esta conectividad entre dispositivos y humanos se realiza más fácilmente, obteniendo los datos precisos para revisar y sugerir las mejores rutas a continuar, en este caso, para que el deportista pueda desempeñarse a su máximo.

3. CONCLUSIONES

El internet de las cosas ha logrado grandes cambios en el mundo deportivo para beneficiar a los atletas en su salud y bienestar, a los directores deportivos en planificación de entrenamientos y monitorear a los jugadores bajo su mando, permitiendo que tenga la información necesaria actualizada y a la mano. Y para los aficionados, esta tecnología permite estar al pendiente de los sucesos deportivos o acciones de atletas favoritos durante competencias que se llevan a cabo.

Sin duda alguna, la implementación de esta tecnología al mundo deportivo es un gran beneficio, que solo crecerá con las ideas que surjan durante los años para solucionar diferentes problemas y retos que se enfrenten.

4. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a mi comité de evaluación, cuyos aportes e ideas fueron una parte importante en la realización de este artículo.

5. REFERENCIAS

- [1] Bienvenidos a GPS.gov. (2021). Gps.gov. <https://www.gps.gov/spanish.php>
- [2] Conectividad de red que impulsa la transformación. (2021). Orange Business Services. <https://www.orange-business.com/es/soluciones/conectividad>
- [3] Deloitte México. (2017, noviembre 10). El Internet de las Cosas en el mundo del deporte. <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/dnoticias/articulos/deporte-internet-de-las-cosas.html>
- [4] Deutsche Welle. (2020, diciembre 17). Rusia excluida dos años de competiciones mundiales. Dw.com; Deutsche Welle. <https://amp.dw.com/es/rusia-excluida-dos-a%C3%B1os-de-competiciones-mundiales/a-55975951>
- [5] Guadalupe, K., Reyes, O., Silva, S., Vasconcelos, M., Romero, C., & Gómez Domínguez, R. (n.d.). Volumen 13 -Número 2 abril - junio 2021 INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO REVISTA DIGITAL Los sistemas de información como estrategia para mejorar la toma de decisiones en el ámbito deportivo. https://iydt.files.wordpress.com/2021/06/2_22_los-sistemas-de-informacion-como-estrategia-para-mejorar-la-toma-de-decisiones-en-el-ambito-deportivo.pdf
- [6] Flores, J. (2019, June 28). Qué es el 5G y cómo nos cambiará la vida. Ww.nationalgeographic.com.es; National Geographic. https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/que-es-5g-y-como-nos-cambiara-vida_14449
- [7] Iberdrola. (2019, octubre 9). Qué Es Un “Wearable.” Iberdrola; Iberdrola. <https://www.iberdrola.com/innovacion/tecnologia-wearable>
- [8] ¿Qué es Internet of Things (IoT)? (2014). Oracle.com. <https://www.oracle.com/mx/internet-of-things/what-is-iot/>
- [9] Samaniego, J. F. (2020, febrero 20). Más rápido, más alto, más fuerte... hacia un deporte más conectado. Hablemos de Empresas. <https://hablemosdeempresas.com/grandes-empresas/iot-en-el-deporte/>
- [10] Zitelia Soluciones Tecnológicas. (2020, enero 21). Zitelia - Diseño Web, Aplicaciones Móviles Y Control de Acceso. <https://www.zitelia.com/wearables-en-el-deporte/>

Correo de Autor: katyaolan95@gmail.com